التخطيط الإقليمي
وأبعاده الجغرافية

دكتور
محمد خميس الزوكه
أستاذ الجغرافيا الاقتصادية
كلية الآداب - جامعة الإسكندرية

١٩٩١

دار المعرفة الجامعية
٤٠ شارع سوتير - الأزاريطة
الإسكندرية

التخطيـــط الاقـــليمى

وأبعاده الجغرافية

بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

الى أســـاتذتى الأفاضـــل ...

الذين تعلمت منهـــم الكثـــير ..

أقـــدم هـــذه الدراســـة

رمزا للوفاء

مقدمة الطبعة الثالثة

سبحانك لا علم لنا الا ما علمتنا انك أنت العليم الحكيم

الحمد لله الذى تفرد بالجلال والعظمة ، وأشهد أن لا اله الا الله الكريم الرحيم وحده لا شريك له ، وأشهد أن محمدا عبده ورسوله الهادى الى صراط مستقيم ، والصلاة والسلام على من اتبع سنة سيد الانام محمد بن عبد الله وعلى صحبه الكرام وعلى من نهج نهجهم الى يوم الدين ٠

وبعـــــــد ٠ ٠ ٠

فأتشرف بأن أقدم الى القراء الكرام من الجغرافيين ومحبى العلوم الجغرافية الطبعة الثالثة من كتاب التخطيط الاقليمى وأبعاده الجغرافية والذى ظهرت طبعته الأولى عام ١٩٨٠ ٠ وسيلحظ القارىء الكريم التعديل الكبير الذى أدخلته على اطار الكتاب ومحتواه وخاصة الموضوعات الجديدة التي أضفتها الى هذه الطبعة مثل الفصل السابع (المدن الجديدة فى مصر) وموضوعات دور الصور الجوية فى الدراسات اللازمة لخطة التنمية الاقليمية ، علم المناخ التطبيقى وفروعه المختلفة ودوره فى مجالات التخطيط ، بالاضافة الى تدعيم بعض فصول الكتاب بالدراسات الحديثة وخاصة موضوعات التخطيط الزراعى والتخطيط التعدينى والتخطيط الصناعى ٠ وزود الكتاب بعدد اثنين وخمسين شكلا تفضل برسم معظمها الأستاذ محمود محمد جمال بشر مدرس الخرائط بقسم الجغرافيا بآداب الاسكندرية فله جزيل شكرى ٠

وأرجو أن يكون الكتاب بهذه الصورة مفيدا للباحثين وسندا للدارسين ، وأعد القراء الكرام بأن أستمر على العهد الذى قطعته على نفسى بالسعى وراء كل ما هو جديد فى مجال التخطيط والتنقيب عن المعلومة الدقيقة وأحدث الاحصائيات والبيانات المتاحة ٠

وعلى الله الكريم اعتمادى، واليه استنادى، وحسبى الله ونعم الوكيل٠

الاسكندرية فى ديسمبر ١٩٩٠ — د ٠ محمد خميس الزوكة

مقـدمة الطبعـة الثـانية

الحمد لله وحده ، والصلاة والسلام على أفضـل المرسلين • وخاتم النبيين سيدنا محمد ، وعلى آله الطيبين ، وصحابته الاكرمين ، والتابعين لهم باحسان الى يوم الدين •

وبعـــــــد

كان النجاح السريع الذى حققته الطبعة الاولى من هذا الكتاب أبلغ الاثر فى نفسى وأعمقه حيث شعرت بتجاوب السادة القراء مع ما كتبت من موضوعات تتعلق بالتخطيط الاقليمي من المنظور الجغرافى وتفهمهم للجهد الكبير الذى بذلته فى جمع مادة الكتاب من المراجع العديدة ، كما أكد هذا النجاح والحمد لله حاجة المكتبـة الجغرافية العربية الى هذا النـوع من دراسات التى تعالج قضايا التخطيط والتنمية •

وقد أضفت الى هذه الطبعة فقرة تعالج موضوع تقييم خطة التنمية الاقليمية ، كمـا كتبت فصلين جديدين يتناول الاول موضـوع التخطيط الاقليمى فى مصر ، أما الثانى فعنوانه منطقة مريوط المستصلحة ــ نموذج لمناطق الاستصلاح الزراعى فى مصر ، بالاضـافة الى تصـويب العديد من الاخطاء المطبعية التى جاءت فى الطبعة الاولى ، وفيما عدا ذلك ظل هيكل الكتاب واطاره العام كما كان فى الطبعة السابقة •

ولا يسـع المؤلف قبل أن يختم مقدمة الطبعة الثانية الا أن يتقـدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان للسادة القراء على ثقتهم الغالية ، ويرجو أن يتلقى منهم ما يجودون به من مقترحات وآراء تعين على تطوير هذا الكتاب مستقبلا •

« ••••• ربنا عليك توكلنا واليك أنبنا واليك المصير ، ربنا لا تجعلنا فتنة للذين كفروا وأغفر لنا انك أنت العزيز الحكيم »(١) •

صدق الله العظيم

اسكندرية فى يونيو عام ١٩٨٣

د•محمد خميس الزوكة

---

(١) سورة الممتحنة : ٤ ، ٥ •

مقدمة الطبعة الأولى

[الاسكندرية عام ١٩٨٠]

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على محمد رسول الهدى وعلى آله وصحبه ، ومن اتبع سنته ، واهتدى بهديه ، وجاهد فى الله حق جهاده .

وبعد . . . .

فقد توليت تدريس مادة التخطيط الاقليمى فى مصر والمملكة العربية السعودية طوال السنوات الخمس الاخيرة ، مما أتاح لى فرصة الاطلاع على الكثير مما كتب فى هذا الموضوع سواء فى المكتبة الاجنبية أو فى المكتبة العربية ، ومتابعة كل ما هو جديد فى الدراسات الخاصة بالتخطيط ايمانا منى بأهمية الاطلاع على معظم ما كتب فى موضوعاته للالمام بصورة شاملة قدر الامكان بأبعاد هذا الموضوع ومفرداته ، ومتابعة التيارات الفكرية والتطبيقية المختلفة الخاصة به ، ورصد كل ما يستجد من اضافات أو اتجاهات تفيد فى توسيع دائرة موضوعات التخطيط أو تغير من طبيعتها مما يسهم فى تجديد وتطوير التخطيط الاقليمى الذى أصبح له دور لا يمكن انكاره فى حل مشاكل المجتمعات المختلفة سواء عن طريق اعداد خطط تنمية موضوعية تتفق وامكانيات وظروف كل مجتمع ، أو عن طريق مواجهة المعدلات السريعة لنمو السكان التى تفقد التنمية الاقتصادية معظم نتائجها ، وهى مشكلة تعانى منها مجتمعات عديدة وخاصة فى العالم الثالث .

وتدرس مادة التخطيط الاقليمى فى أقسام الجغرافيا ببعض الجامعات العربية التى تهتم بهذا الموضوع الحيوى ، وقد اهتم الجغرافيون بتدريس هذا الموضوع للعلاقة الوثيقة التى تربطه بعلم الجغرافيا ، صحيح أن التخطيط بمعناه العام يخرج كموضوع من دائرة علم الجغرافيا ، فقد يكون التخطيط معماريا أو هندسيا أو اقتصاديا أو اجتماعيا ، الا انه رغم ذلك لابد من وجود قاعدة جغرافية ، أو عامل جغرافى مؤثر بصورة أو بأخرى ، فالبيئة تؤثر وتتأثر بأنشطة الانسان وبمنشآته العمرانية المختلفة ، بل أن

مشاكل الانسان سواء كانت اقتصادية أو سياسية أو عمرانية أو اجتماعية لا يمكن فصلها عن البيئة ، أى لا يمكن معالجتها بعيدا عن العوامل البيئية لذا لا نتوقع أن يكون هناك تخطيط بدون معرفة المظهر العام للاقليم المراد استغلال موارده أو تطويره ، أو بدون معرفة العوامل الجغرافية المؤثرة فى المظاهر البشرية المتعددة ، ومن هنا كانت العلاقة القوية بين التخطيط أيا كان موضوعه والعوامل الجغرافية ، وبالتالى كان اهتمام الجغرافيين بهذا الموضوع وظهور العديد من دراساتهم وتحليلاتهم فى هذا المجال مما أثرى موضوعاته وزاده عمقا وموضوعية ، وهذا أسهم بدوره فى تطوير موضوع التخطيط الاقليمى وازدياد أهميته واتساع مجال تاثيره ٠

صحيح أن التخطيط الاقليمى كموضوع له منهج وأساوب ، قديم فى العالم وخاصة فى الدول الأوربية والولايات المتحدة الأمريكية ، الا انه يعد فى مصر من الموضوعات الحديثة نسبيا فى ميدان الجغرافيا ، فقد ظهرت بعض الدراسات خلال الخمسينيات من القرن العشرين عندما نشرت دولت بحثا يتناول بالدراسة الحاجة الملحة للتخطيط الاقليمى فى مصر وذلك فى مجة الجمعية الجغرافية المصرية (١٩٥٦)(١) ٠ كما نشر حمدان دراسة عن التخطيط الاقليمى بين موارد المياه والسكان فى مصر فى مجلة مرآة العلوم الاجتماعية (١٩٥٩)(٢) ٠ وظهرت دراسات أخرى فى مجال التخطيط الاقليمى خلال الستينات ، عندما نشرت دولت فى مجلة كلية الآداب بجامعة عين شمس دراسة خاصة بالتخطيط الاقليمىوالبحثالجغرافى فى مصر (١٩٦٢)(٣) ، كما نشرت عايدة بشار كتابا بعنوان المدخل الى التخطيط الاقليمى (١٩٦٦)(٤) ٠

---

1. Sadek, O. A., The Need for Regional planning in Egypt, Bull, Sac. Ceogr. d'Egypte, T. 29, 1956.

(٢) جمال حمدان ، التخطيط الاقليمى بين موارد المياه والسكان فى مصر ، مجلة مرآة العلوم الاجتماعية ، السنة الثانية ، العددان الرابع والخامس ، القاهرة ١٩٥٩ ٠

3. Sadek, D. A., Geographical Research and Regional planning in Egypt, Ann, of the faculty of Arts, Ain Shams Univer., 1962.

(٤) عايد بشارة ، المدخل الى التخطيط الاقليمى ،القاهرة ، ١٩٦٦ ٠

وخلال السبعينيات ظهرت دراسات فى التخطيط الاقليمى أكثر شمولا بداها الصقار عندما نشر كتابه «التخطيط الاقليمى» (١٩٧٠)(١) كما ظهر كتاب الجغرافيا دعامة التخطيط للشامى (١٩٧١)(٢) ، بالاضافه الى عدة دراسات أخرى فى مجال التخطيط ، منها دراسة لحجازى (١٩٧٢)(٣) . بالاضافة الى بعض الرسائل العلمية المسجلة فى الجامعات المصرية والتى تتطرق الى دراسة موضوعات تتعلق بالتخطيط فىمجالات جغرافية متعددة .

هذا عن الدراسات التى ساهم بها جغرافيون فى مصر ، ولا يجب أن يفهم مما سبق أن التخطيط كاسلوب علمى حديث العهد فى مصر ،اذالمقصود هنا دور الجغرافيين المصريين فى مجال التخطيط الاقليمى ، فالتخطيط للتنمية وتطوير الامكانيات والموارد واستثمارها أسلوب قديم فى مصر ، ويؤكد ذلك العديد من المشاريع القديمة فى مصر والتى منها تحويل أراضى رى الحياض الى الرى الدائم ، وانشاء شبكات الترع والمصارف ، واقامة الخزانات والسدود والاعمال الصناعية المختلفة على نهر النيل وفروعه منذ أواخر القرن التاسع عشر بصفة خاصة ، واستصلاح الاراضى البور بالجهود الذاتية للافراد والشركات على السواء ، وانشاء بعض الصناعات الحديثة مع بداية القرن العشرين وخاصة صناعات الغزل والنسيج والسكر وبعض الصناعات الغذائية ،وصدور التعريفة الجمركية عام ١٩٣٠ لحمايةالصناعات المصرية من منافسة الصناعات الاجنبية المشابهة لها فى الاسواق المحلية ، وصدور مرسوم بانشاء مجلس فؤاد الاول الاهلى للبحوث فى نوفمبر عام ١٩٣٩ ، وقد تغير اسم هذا المجلس بعد ذلك وعرف باسم «المعهد القومى للبحوث» ،ثم صدور القانون رقم ٢١٣ لعام ١٩٥٢ والخاص بانشاء المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى والذى ضم عدة لجان منها لجنة التوسع الزراعى ، لجنة التوسع الصناعى والتجارى ، لجنة التعدين والبترول ،

---

(١) فؤاد الصقار ، التخطيط الاقليمى ، الاسكندرية ، ١٩٧٠ .

(٢) صلاح الدين الشامى ، الجغرافيا دعامة التخطيط ، الاسكندرية ١٩٧١ .

(٣) محمد حجازى ، تجارب دولية فى التخطيط الاقليمى ، تجربة المملكة المتحدة والهند ، معهد التخطيط القومى ، القاهرة ، ١٩٧٢ .

لجنة الطرق والمواصلات،لجنة التمويل،وصدور قوانين الاصلاح الزراعى، الى جانب دور معهد الصحارى المصرية ، والمؤسسات الانمائية المختلفة فى كافة المجـالات والتى أنشئت لتطوير وتنمية الاقتصاد المصرى وفق خطط مدروسة ، بالاضافة الى ظهور معهد التخطيط القومى فى القاهرة ، وأخذت مصر بأسلوب التخطيط العلمى الشامل للتنمية منذ عام١٩٥٧ ،عندما بدىء فى تنفيذ مشروع البرنامج الاول للصناعة وما تلاه من الخطة القومية للتنمية والتى عرفت باسم الخطة الخمسية الاولى للتنمية الاقتصادية (١٩٦٠ - ١٩٦٥) ، وقد تلى ذلك خطط أخرى للتنميـة ... كل هذه الخطـوات تؤكد قدم أسلوب التخطيط فى مصر واستمراريته بهدف التنمية والتطوير للتغلب على المشكلات المختلفة التى تعترض الانسان فى مصر وتكفل له كل سبل الحياة الآمنة قدر الامكان .

وفى هذا الصـدد نذكر أن الجغرافيين المصريين كان لهم دور هام فى مجال التخطيط والتنمية فى مصر ، فقد اشترك بعضهم فى المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى،وفى اللجنة العليا لتخطيط القاهرة الكبرى،بالاضافة الى دورهم فى مجالات تنظيم النسل ، واعداد الدراسات التمهيدية الخاصة بمشاريع التنمية المختلفة فى البلاد .

وتنقسم الدراسة التى يضمها هذا الكتاب الى جزئين رئيسيين ، يتناول الجزء الأول دراسة موضوع الجغرافيا والتخطيط الاقليمى ، ويضم هذا الجزء الفصـل الاول الذى يتناول بالدراسة والتحليل مفهـوم التخطيط الاقليمى وأهميته وأنماطه ، ويعـالج الفصل الثانى موضـوع التخطيط الاقليمى فى مصر ، فى حين يعرض الفصل الثالث الاسس الطبيعية للتخطيط الاقليمى،بينما يبحث الفصل الرابع فىالأسس البشرية للتخطيط الاقليمى.

ويتناول الجزء الثانى من الكتاب بالدراسة والتحليل الانماط الرئيسية للتخطيط ، والتى تشمل التخطيط السكانى فى الفصل الخامس،والتخطيط العمرانى فى الفصل السادس ، والتخطيط الزراعى فى الفصل الســابع ، والتخطيط التعدينى فى الفصل الثامن ، والتخطيط الصناعى فى الفصل التاسـع . فى حين يضم الفصـل العاشر دراسة تطبيقية لمنطقـة مريوط المستصلحة كنموذج لمناطق الاستصلاح الزراعى فى مصر ، وقد حرصت فى

هذا الجزء من الكتاب على عرض نماذج تطبيقية لبعض مشاريع وخطط التنمية المختلفة فى بعض دول العالم لاعطاء صورة عن انجازات الانسان وقدراته على استغلال الموارد الكامنة فى بعض الاقاليم اعتمادا على دراسات علمية دقيقة ، ووفق خطط للتنمية محددة الابعاد .

وبعد فاننى أقدم هذه الدراسة التى تمثل امتدادا للدراسات السابقة التى أعدها أساتذتى وزملائى فى مجال التخطيط الاقليمى ، أرجو أن آكون قد وفقت فى عرضها ، وفى جعلها مساهمة جادة لاظهار أبعاد هذا الموضوع وأهميته ، والقاء الضوء على الدور الكبير لعلم الجغرافيا فى هذا المجال .

سائلين الله العون وسداد الخطى والله الهادى الى سواء السبيل .

دكتور

محمد خميس الزوكة

الباب الاول

الجغرافيا والتخطيط الاقليمى

الفصل الأول : التخطيط الاقليمى ... مفهومه وأهميته وأنماطه .

الفصل الثانى : التخطيط الاقليمى فى مصر .

الفصـــل الأول

التخطيط الاقليمى

مفهومه وأهميته وأنواعه

تعريف التخطيط •

تعريف التخطيط الاقليمى •

أنواع التخطيط •

علاقة الجغرافيا بالتخطيط •

كيفية اعداد الخطة الاقليمية للتنمية •

دور الصور الجوية فى الدراسات اللازمة لخطة التنمية الاقليمية •

تقييم خطة التنمية الاقليمية •

التخطيط Planning

يمكن تعريف التخطيط بأنه أسلوب أو منهج يهدف الى حصر ودراسة كافة الامكانيات والموارد المتوفرة فى الاقليم أو الدولة أو أى موقع آخر على كافة المستويات ابتداء من الشركة وحتى المدينة أو المؤسسات أو القرية أو الاقليم أوالدولة ، وتحديد كيفية استغلال هذه الموارد والامكانيات لتحقيق الاهداف المرجوة خلال فترة زمنية معينة . وان كانت النظـرية الحديثة للتخطيط ترى أن التخطيط عملية مستمرة لا ترتبط بفترة زمنية محددة على أساس أن أنماط التخطيط المختلفة التى سيأتى ذكرها بعد قليـل ، يؤلف كل منها نوع مميز من النشاط البشرى الذى ينظم ويطور قطـاعه الانتاجى أو اقليمه الخاص حسب أنظمة وقواعد دقيقة بصـورة مستمرة وشـاملة .

والتخطيط بهذا التعريف يرتبط بكل العلوم الدارسة للموارد الطبيعية والبشرية بهدف معرفة مدى امكانية استغلالها لتحقيق أكبر قدر من الانتاج والتنمية ، وعلى ذلك تمر عملية التخطيط بثلاث مراحل .

١ ــ مرحلة تحديد الاهداف المنشودة .
٢ ــ مرحلة اختيار أسلوب استغلال الموارد المتاحة .
٣ ــ مرحلة التنفيذ .

وفى العادة يكون الهدف من التخطيط تحقيق التنمية وزيادة الانتاج بهدف رخاء المجتمع ورفاهيته وذلك بالطبع من خلال سياسة معينة تنفذ فى فترة زمنية محددة كما سبق أن ذكرنا . أما اختيار أسلوب التنفيذ فيتم بعد اجراء مفاضلة بين الأساليب والمشاريع المختلفة لاختيار أنسبها بالنسبة لظروف البلاد وامكانياتها ،وأحسنها استغلالا للموارد وبالتالىأكثرها ربحا .

وقد حاول بعض الباحثين تنظيم وتقنين عملية التخطيط Planning وتحديد خطواتها ، ومنهم الن ويلسون Alan Wilson الذى حدد عملية

التخطيط بصورة عامة فى ثمان خطوات مقسمة الى ثلاثة مراحل رأسية ، **المرحلة الأولى** : وهى قاصرة على البحث والدراسة حيث يدرس خلالها أدوات الانتــاج الأساسية والتى تتألف من النواحى أو الأســاليب الفنية والمخططات ، أما **المرحلة الثانية** فتختص خطواتها باستخدام الفنــون والأساليب المختلفة فى تحليل المشاكل التى تعترض عملية التنفيذ ، واعداد مفردات واطار المشروع ، فى حين تهتم خطوات **المرحلة الثالثة** بالتنفيذ ، ويمكن عرض الخطــوات التى صاغهــا الن ويلســون لعملية التخطيط فيما يلى(١) :

المراحل	الخطوات
أولا ــ البحث والدراسة	١ ــ الأساليب الفنية ٠
	٢ ــ المخططات ٠
	٣ ــ صياغة المشاكل ٠
ثانيا ــ وضع اطار المشروع بعد حل المشاكل	٤ ــ معالجة التفاصيل الفنية الخاصة بالمشروع ٠
	٥ ــ صياغة المشروع ٠
	٦ ــ التقييم ٠
ثالثا ــ التنفيــذ	٧ ــ تحديد الأهداف ٠
	٨ ــ التنفيــذ ٠

ويهدف التخطيط الى تحقيق أحد الأهداف التالية :

■ تحسين كل من الانتاج والخدمات سواء من حيث الكم أو الكيف(٢)٠

■ زيادة درجة الاكتفــاء الذاتى للدولة من حاجياتها الأساسية سواء أكانت منتجات (مهما كان نوعها) أو خدمات ٠

■ محاولة ايجاد نوع من التوازن بين كمية الانتاج ونوعيته ومستوى الخدمات من ناحية وبين حجم الاستهلاك والزيادة السكانية وارتفاع مستوى المعيشة من ناحية أخرى ٠

---

1. Hall, P., Urban and Regional planning, London, 1976, pp. 273-274.

(٢) قد تهــدف عمليــة التخطيط الى تحقيــق أكثر من هدف من الأهداف المذكورة ٠

■ ضمان توزيع المشروعات المختلفة التى تتضمنها أى خطة للتنمية على أقاليم الدولة المتعددة أو قطاعات الانتاج المختلفة بما يتفق وظروف وامكانيات وحاجة كل اقليم أو قطاع ، مما يجنب النمو غير المتكافىء لاقليم من الأقاليم أو قطاع من قطاعات الانتاج دون الآخر وما يتبع ذلك من مظاهر تخلف متعددة ينتج عنها العديد من المشاكل .

وقبل أن نبدأ دراستنا لموضوع التخطيط الاقليمى Regional Planning يحسن أن نتعرض أولا لتعريف **الاقليم** Region .

فالاقليم عبارة عن رقعة من الأرض تتسم بخصائص معينة تميزها عما يجاورها من أقاليم أخرى ، والتعليم قد يكون مناخيا وفى هذه الحالة نجد رقعةالارض تتسم بخصائص مناخية عامة تسودها وتميزها عما يجاورها من أقاليم مناخية أخرى ،وقد يكون الاقليم نباتيا أو طبيعيا بصورة عامة بمعنى أن تتجانس فيه العناصر الطبيعية المختلفة من موقع جغرافى وتضاريس ومناخ وتربة ونبات وحيوان وتجعله يختلف عما يجاوره من أقاليم أخرى ، وليس من شك فى أن العناصر الطبيعية السابق الاشارة اليها تؤثر على سكان الاقليم وتحدد خصائصهم وأنشطتهم المختلفة ، وبالتالى تحدد مدى توافر حاجياتهم المختلفة ومستواهم الحضارى .

هذا عن التحديد الطبيعى للاقليم ، أما التحديد البشرى فيتمثل فى الحدود التى خطها الانسان سواء كانت سياسية أو ادارية وهى حدود قسمت سطح الأرض فى العالم الى دول متميزة فى الغالب ، كما أنها تقسم الدولة الواحدة الى ولايات أو مديريات أو مقاطعات أو محافظات أو امارات،وقد تتفق هذه الحدود البشرية مع الحدود الطبيعية وقد لا تتفق فمثلا يجب أن يتجانس السكان وتتكامل حياتهم الاقتصادية والاجتماعية داخل الوحدات الصغيرة ، ولكن فى أحيان كثيرة لا نجد شيئا من ذلك بل قد نجد فى الاقليم الواحد أنماطا سكانية تشذ بشكل واضح عن النمط السكانى السائد ، وقد يرجع ذلك لأسباب تاريخية أو لأسباب تتعلق بالنقل والمواصلات .

والحدود البشرية (الاصطناعية) أهمية كبيرة فى حياة الدول والشعوب لأنها تحدد حركة السكان وأنشطتهم المختلفة ومستوى الخدمات التى تقدم لهم ، بالاضافة الى أنها تحدد النطاقات التى تمارس فيها الحكومات سلطاتها ٠

وعلى ذلك فالاقليم عبارة عن رقعة من الأرض يسودها عناصر طبيعية محددة تميزه عما يجاوره من أقاليم أخرى ، كما تسكنه جماعات من السكان لها خصائصها المميزة سواء من حيث عددهم أو كثافتهم أو تركيبهم أو توزيعهم الجغرافى أو عاداتهم وتقاليدهم وتاريخهم أونشاطهم الاقتصادى ومستواهم الحضارى الى غير ذلك من الخصائص البشرية والاقتصادية ٠

وقد يشغل الاقليم رقعة واسعة من الأرض بحيث يكون قارة أو جزءا من قارة أو دولة ، وفى هذه الحالة تتعدد فيه الملامح الطبيعية وتتباين المظاهر البشرية ، وقد يكون على العكس من ذلك صغير المساحة بحيث يتألف من دولة صغيرة المساحة جدا أو جزء من دولة ، وفى هذه الحالة غالبا ما تتجانس فيه المظاهر الطبيعية والبشرية على السواء،لذلك تختلف الأقاليم وتتباين فيما بينها حتى فى داخل الدولة الواحدة بل وفى داخل الوحدة الادارية (قد تكون ولاية أو امارة أو محافظة التى تنقسم بدورها الى مراكز ونواحى) مما أدى الى ضرورة دراسة الاقليم دراسة تفصيلية لتحديد خصائصه وابراز مشاكله وتقرير أهميته ودوره(١) ٠

وعموما يمكن تصنيف الأقاليم الى ستة أنواع هى :

١ ـ الاقليم الطبيعى **Physical (Natural) Region :**

ويعتمد فى هذه الحالة على أى عنصر من عناصر البيئة الطبيعية ، لذلك قد يكون الاقليم عبارة عن سلسلة جبلية أو نطاق سهلى أو اقليم هضبى أو واد نهرى أو نطاق مناخى أو اقيم نباتى طبيعى ٠

---

(١) للتوسع فى دراسة مفهوم الاقليم ونظرياته المختلفة انظر :
Wooldridge, S. W. & East, W. G., The Spirit and Purpose of Geography, London, 1952, pp. 140-160.

٢ ــ الاقليم البشرى Human Region :

يعتمد فى التقسيم البشرى للاقاليم اما على الحدود البشرية التى خطها الانسان سواء كانت حدودا دولية أم حدودا ادارية داخلية ، أو يعتمد على أية خاصية بشرية كتوزيع السكان وكثافاتهم أو حرفهم أو مستواهم الاقتصادى والمعيشى أو مظاهرهم الاجتماعية المختلفة .

٣ ــ الاقليم المتروبوليتان Metropolitan Region :

من التقسيمات الحديثة التى ظهرت فى السنوات الأخيرة فى تصنيف الأقاليم وتحديد أبعادها وخصائصها ، مثال ذلك دراسة اقليم القاهرة الكبرى ، أو اقليم لندن الكبرى ، أو اقليم نيويورك .... وهكذا .

٤ ــ اقليم أو أقاليم يعتمد فى تحديدها على التماثل فى مجموعة من الخصائص العامة ، كتحديد محافظات الوجه البحرى أو محافظات الوجه القبلى فى مصر ، أو ولايات نيو انجلد فى الولايات المتحدة الأمريكية .

٥ ــ اقليم أو أقاليم يعتمد فى تقسيمها على أساس ادارى أو تنظيمى خاص كأن نحدد اقليم غرب دلتا النيل أو نطاق مصر الوسطى ، أو اقليم مدن قناة السويس .

٦ ــ اقليم أو أقاليم لا يمكن تحديد حدودها بسهولة الا أنها تضم سمات حضارية خاصة كرقعة من الأرض مثلا فى دولة ما تتسم مبانيها بتصميم هندسى خاص ، أو يستغل فى بنائها مادة معينة .

ويمكن أيضا تقسيم الأقاليم الى مجموعتين رئيسيتين ، تضم المجموعة الأولى الأقاليم الشكلية Formal Regions وهى الأقاليم التى تتجانس أو تتشابه فى ظاهرة من الظاهرات الطبيعية أو البشرية حسب الموضوع قيد البحث كالاقاليم المناخية أو الاقاليم التضاريسية أو الاقاليم الصناعية وهكذا ، أما المجموعة الثانية فتشمل الاقاليم الوظيفية Functional Regions أو المركزية وهى اما على مستوى الدول أو أجزاء من الدول ، أو على مستوى مدينة أو قرية .

التخطيط الاقليمى Regional Planning

على أساس كلمتى التخطيط Planning والاقليم Region الســابق تعــريف كل منهما يمكن تعــريف **التخطيط الاقليمى** بأنه دراســة الموارد الطبيعية والبشرية سواء المستغلة أم غير المستغلة فى رقعة محددة من الأرض (اقليم) لمعرفة امكانيات هذا الاقليم وموارده المتاحة ، واستغلالها خلال فترة زمنية محددة لتحقيق أهداف معينة تهدف أساسا الى النهوض بالاقليم وانعاشه ٠

والتخطيط الاقليمى بهذا التعريف يرتبط بالحكم المحلى الذى يحمى ويصون ويستثمر الموارد المحلية لصالح الاقليم والدولة ككل(١) ، ومع ذلك فهو ــ أى التخطيط الاقليمى ــ جزء من التخطيط القومى National Planning الذى يرتبط أساسا بالمركزية ، ومن أهداف التخطيط القــومى استخدام كافة الموارد الطبعية والبشرية فى الدولة بكافة أقاليمهــا وتنسيق وتنظيم اســتغلال هذه الموارد لتحقيق أهداف معينة تصبو لها الدولة خلال فترة زمنية محددة ٠

لذا تتخذ الحكومة المركزية قراراتها فيما يختص بالاقتصاد الوطنى ، أى تقوم بالتخطيط القومى لأنها هى التى تضع السياسة العامة للدولة وهى الأدرى باحتياجات الدولة ومطالبها المختلفة وامكانياتها وهى أمور تعجز عنها الهيئات الاقليمية أو الوحدات الانتاجية النوعية ٠

ومن المشـــاكل التى تواجه التخطيط عمليــة توزيع موارد الدولة وامكانياتها ومشروعاتها على الأقاليــم المختلفــة وعــلى أوجه الأنشطة المتبــاينة ، لذا كان لابد أن يتولى توزيع المشروعات المختلفــة والموارد القومية جهاز مركزى يكون قادرا على توجيه هذه الموارد حسب الأهداف الوطنية التى تحددها أجهزة التخطيط والتنمية فى الدولة ٠

ويجب قبل توطين المشروع فى موقع أو اقليم معين داخل الدولة دراسة

---

1. Freeman, T. W., Geography and Regional Administration, London, 1968, p. 11.

امكانيات كل اقليم من أقاليم الدولة وتحديد مدى كفايتها لاقامة مشاريع الدولة المدرجة فى خطة التنمية ، أى لابد **من الربط بين مقومات وامكانات كل اقليم واحتياجات المشاريع المتعددة ٠**

ومن الأهداف التى يجب أن يضعها التخطيط فى الاعتبار ايجاد نوع من التوازن الاقتصادى بين أقاليم وجهات الدولة المختلفة وخاصة بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية ، وبين النطاقات الزراعية والأقاليم الصناعية بكل مستوياتها ، أو بمعنى آخر بين النطاقات المتخلفة وتلك المتطورة ٠

والتخطيط الاقليمى على العكس من ذلك يهدف الى النهوض بمنطقة محددة (اقليم) لذلك فهو أقرب الى الحكم المحلى أو النظام اللامركزى ، فالسلطات اللامركزية أدرى بالموارد المتاحة فيها ، كما أنها أدرى بالمشاكل والصعوبات التى يمكن أن تواجه خطة التنفيذ ، لذا فالمقترحات والتنفيذ من اختصاصات السلطات المحلية (اللامركزية) ، ولهذا السبب **يقال دائما أن مركزية التخطيط القومى ترتبط ارتباطا قويا بلامركزية الاقتراح والتنفيذ أو بعبارة أخرى فان مركزية التخطيط يتوقف نجاحها على لامركزية التخطيط الاقليمى(١) ٠**

ولذلك فان دراسة التخطيط الاقليمي سابقة على دراسة التخطيط القومى ، حيث تتجمع كل الدراسات الاكاديمية الخاصة بالأقاليم ويتم **التنسيق فيما بينها لتبدو كخطة متكاملة الابعاد وشاملة على مستوى الدولة ليقوم كل اقليم أو وحدة أو قطاع بعد ذلك بتنفيذ ما يخصه من مشاريع** تشملها الخطة العامة على مستوى الدولة ، وهى مشاريع سبق واقترحت السلطات المحلية (اللامركزية) معظمها ان لم تكن كلها ، وأن كان ذلك يتوقف على الاطار العام للخطة القومية وعلى امكانيات الدولة ومواردها

---

(١) محمد لبيب شقير ، مركزية التخطيط ولامركزية التنفيذ ، الأهرام الاقتصادى ، القاهرة ، يناير ١٩٦٤ ، ص ٢٤ ٠

النقـــدية(١) .

أنواع التخطيط :

تتعدد الجوانب التى يشملها التخطيط سواء كان على مستوى الدولة أو الاقليم أو حتى المدينة والقرية ، وتضم هذه الجوانب :

أولا ـ التخطيط الاقتصادى :

يشمل جميع الأنشطة الاقتصادية المتعلقة بالانتـاج الزراعى والانتاج الصناعى والانتاج التعدينى والنشاط التجـارى والعوامل المؤثرة فى كل نشــاط .

(أ) التخطيط الزراعى :

يهدف التخطيط الزراعى الى :

- التوسـع الافقى أى زيادة مساحة الزمام المزروع ، وهذا يتطلب التوسع فى انشاء شبكات الرى والصرف ، واستصلاح الأراضى واستزراعها ، واستخدام الآلات الزراعية . وتتحدد محاور التوسع الأفقى تبعا للموارد والامكانات المتاحة ، فقد يتم هذا التوسع على حساب أراض صحراوية كما فى مصر (مناطق مريوط ، النوبارية ، مديرية التحرير ، وادى النطرون ، الصالحية ، الوادى الجديد) وفى الاتحاد السوفيتى (التركستان الروسية) وبعض جهات المكسيك والأرجنتين والسعودية وليبيـا ، وقد يكون على حساب نطاقات بحيرية أو مستنقعية كما فى مصر (مناطق أبيس ، ادكو ، حفير شهاب الدين) وايطاليا (مستنقعات المجرى الأدنى لنهر التيبر) أو على حساب نطاقات غابية كما فى العديد من دول أوربا ، أو على حساب أراض مقتطعة من البحر كما فى هولندا وكوريا الشمالية .

- التوسع الرأسى اى زيادة انتاجية الأراضى الزراعية ، وهذا يحتاج الى التوسع فى استخدام تقاوى وبذور عالية الانتاج مع الاهتمام بتسميد الأرض ، ومقاومة الآفات والعوامل الجوية التى قد تحد من زيادة انتاجية

---

1. Abdel Rahman, I.H. The Requirements for Regional and National planning, The institute of National planning, Memo. No. 182, Cairo 1962, pp. 9-12 & pp. 17-20.

الأراضى المزروعة ، مع ضرورة التركيز على رفع الكفاية الانتاجية للعمال الزراعيين ، وزيادة خبراتهم الفنية وتطويرها ٠

■ اختيار أفضل المحاصيل الزراعية وأكثرها انتاجا ، ويتطلب ذلك دراسة وحصر خصائص عناصر البيئة الطبيعية من مناخ ومياه وتربة والتى يمكن على أساسها اختيار أنسب المحاصيل التى يمكن زراعتها فى الاقليم ٠

(ب) التخطيط التعدينى :

يهدف الى استثمار الموارد المعدنية الموجودة فى الاقليم أو الدولة ، مع تنظيم القطـاع التعدينى وتطـويره ، ووضعه فى مكانه الصحيح مع قطاعات الانتاج الأخرى بهدف زيادة الدخل القومى والحيلولة دون طغيان قطاع التعدين على قطاعات الانتاج الأخرى ، كما حدث فى العديد من دول العالم ، حيث أدى ظهور البترول وتحقيق المكاسب المادية السريعة من هذا القطاع الاقتصادى الى ترك السكان لحرفهم التقليدية والتحول الى قطاع البترول الأكثر ربحا مما أدى الى اضمحلال قطاعات انتاجية مختلفة كحرفة الرعى فى ليبيا وزراعة النخيل وانتاج التمر فى المملكة العربية السعودية وصيد الأسماك واستخراج اللؤلؤ فى العديد من دول الخليج العربى ٠

ويهدف التخطيط الاقتصادى الحديث فى مثل هذه الدول الى استثمار جزء من عوائد البترول فى تطوير قطاعات الانتاج الأخرى مما أدى الى ازدهار الزراعة والصناعة فى المملكة العربيـة السـعودية ، وحرفة صيد الأسـماك فى عمان والامارات العربية المتحدة ، والصناعة والاسـتثمار فى الكويت ٠

(جـ) التخطيط الصناعى :

يهدف الى تطوير القطاع الصناعى وتحديثه وذلك فى الدول التى يوجد فيها نشاط صناعى بالفعل ، فى حين يرمى الى اقامة صناعات وطنية تعتمد غالبا على الخامات المحلية أيا كانت طبيعتها وذلك فى الدول التى لم تقطع شوطا طويلا فى مجال الصناعة ٠ وأيا كان مستوى التخطيط الصناعى والذى يتوقف على موارد وامكانات الدولة أو الاقليم فانه يهدف الى رفع مستوى المعيشة العام للسكان نظرا لارتفـاع الدخل الصناعى اذا قيس بالدخول

الأخرى وخاصة الدخل الزراعى وتوفير فرص عمل لأعداد غير قليلة من السكان (حسب طبيعة الصناعة) ، بالاضافة الى توفير المنتجات الصناعية محليا .

والتخطيط الصناعى أكثر تعقيدا من التخطيط الزراعى والتخطيط التعدينى لأن النشاط الزراعى والتعدينى أكثر ارتباطا بالعوامل الطبيعية ، بمعنى أن الزراعة أو التعدين توجد حيث تسمح الظروف الطبيعية ، أما الصناعة فهى أقل ارتباطا بالظروف الطبيعية لارتباطها الوثيق بالظروف البشرية والاقتصادية على السواء ، فالتخطيط لانشاء صناعة ما فى مكان محدد يتطلب أن يضع المخططون فى الاعتبار مصادر القوى المحركة وموارد الخامات ومواقع الأسواق ومصادر الأيدى العاملة ، الى جانب الاعتبارات الاقتصادية المتعلقة بتكاليف الانتاج وخاصة النقل ، ومصادر رأس المال (التمويل) وقيمة الانتاج النهائى والأرباح ، بالاضافة الى الجوانب الاجتماعية الخاصة بالعاملين وأسرهم وتوفير الخدمات المختلفة لهم .

(د) التخطيط التجارى :

يتطلب التخطيط التجارى دراسة التركيب السلعى لكل من الصادرات والواردات والتوزيع الجغرافى لكل منها وذلك بهدف وضع خطة تنمى حجم الصادرات القومية وتقلل قدر المستطاع من حجم الواردات ـ وهذا يرتبط بالتنمية الصناعية والزراعية ـ مما يزيد من عائد البلاد من العملات الحرة ، الى جانب توسيع دائرة الدول التى تتجه اليها الصادرات الوطنية مما يقلل من المخاطر التى تتعرض لها فى حالة احتكار دولة أو عدة دول محدودة لمعظم الصادرات الوطنية ، مع الاهتمام أيضا بتوسيع دائرة الدول التى تستورد منها حاجياتها المختلفة وخاصة السلع والمنتجات الاستراتيجية مما يخرج الدول من دائرة الاحتكار ويجنبها مشاكل عديدة ويضمن لها الحصول على احتياجاتها المتنوعة بأسعار معتدلة ودون التعرض لأية ضغوط ، ويتم ذلك عن طريق عقد العديد من الاتفاقيات التجارية مع دول العالم المختلفة .

(هـ) التخطيط السياحى :

يركز على استثمار الموارد والامكانات السياحية بهدف اسهام هذا القطاع الاقتصادى فى زيادة حصيلة الدخل القومى وتنويع مصادره ، وتتمثل الموارد التى يمكن استغلالها فى مجال السياحة فيما يأتى :

- بعض أشكال سطح الأرض التى تتميز بتعدد أشكال كل من النبات الطبيعى والحيوان الفطرى بها ،الى جانب تمتعها بميزتى الجمال الطبيعى وتنوع الخصائص (القمم الجبلية العالية ، السفوح المغطاة بالجليد) مما يمكن من استغلالها فى أغراض السياحة الرياضية (الانزلاق على الجليد ، تسلق المرتفعات ، الصيد) وسياحة المنتجعات الجبلية بغرض الراحة والاستجمام كما فى العديد من أقاليم المرتفعات فى أمريكا الشمالية وأوربا وخاصة مرتفعات الألب جنوبى القارة الأوربية .

- موارد نباتية طبيعية يمكن استغلالها سياحيا كالغابات الجميلة والمروج الطبيعية والمساحات الخضراء المكشوفة ، ومن أحسن الأمثلة على ذلك المتنزهات القومية National Parks فى الولايات المتحدة الأمريكية والتى تتميز بطبيعتها الفطرية وبتعدد مناظرها الطبيعية الجميلة .

- موارد حيوانية فطرية ، قد تتوافر هذه الموارد فى دول تسعى الى المحافظة على الأنماط الحيوانية البرية بها سواء لأغراض علمية أو لأغراض الاستغلال السياحى كما هى الحال بالنسبة للمحميات القومية المنتشرة فى كينيا وتنزانيا وجنوب افريقيا والهند وتايلاند .

- السواحل البحرية والجزر حيث تتعدد الشواطىء والمتنجعات الساحلية التى تتعدد فيها الأنشطة ما بين الاستحمام والمنتزهات وممارسة الرياضات البحرية (السباحة والغطس ، الصيد ، الانزلاق على الماء ، رياضات التجديف والشراع) كما فى الريفييرا الفرنسية والايطالية فى جنوبى أوربا وجزر هاواى فى الولايات المتحدة الأمريكية والعديد من جزر البحر الكاريبى ، وسواحل البحر الأحمر وشواطىء الاسكندرية فى مصر .

ويضاف الى الموارد السياحية السابق الاشارة اليها المواقع الأثرية وما تحويه من آثار تاريخية متنوعة والمتاحف (السياحية الثقافية) ، والأماكن

المقدسة والمزارات الدينية (السياحة الدينية) ، الى جانب السياحة العلاجية ، وسياحة المؤتمرات المختلفة .

ثانيا ـ التخطيط العمرانى :

قد يكون تخطيطا حضريا أو تخطيطا ريفيا ، وهو عموما يهتم باختيار المواقع المثالية للمحلات العمرانية فى الأقاليم المختلفة ، مع توزيعها بنمط معين من حيث الحجم والعدد والتباعد ، مما يؤدى فى النهاية الى حصول السكان على كافة الخدمات التى يحتاجون اليها فى سهولة ويسر وبلا مشاكل قدر المستطاع .

ثالثا ـ التخطيط السكانى :

يعتمد التخطيط السكانى على تقدير أعداد السكان فى سنوات محددة فى المستقبل ، ـ يتم هذا التقدير على أساس أعداد السكان فى سنوات سابقة ـ حتى يمكن معرفة معدلات نمو السكان الحالية والمستقبلة مما يسهم فى التخطيط للاحتياجات السكانية المختلفة ، ويلقى الضوء على عوامل نمو السكان سواء فى الحاضر أو فى المستقبل .

العلاقة بين الجغرافيا والتخطيط الاقليمى :

يتضح من العرض السابق أن موضوع التخطيط بالمعنى المجرد العام قد يكون اقتصاديا أو هندسيا أو سكانيا أو اجتماعيا وليس جغرافيا ، الا أن التخطيط مهما كان نمطه فلابد له من وجود عامل جغرافى مؤثر بصورة أو بأخرى ، فالبيئة الجغرافية تؤثر وتتأثر بأنشطة السكان المختلفة وبمنشآته العمرانية المتعددة ، بل ان مشاكل الانسان سواء كانت سياسية أو اقتصادية أو عمرانية أو اجتماعية لا يمكن فصلها عن البيئة أى لا يمكن معالجتها بعيدا عن العوامل البيئية .

لذلك لا نتوقع أن يكون هناك تخطيط بدون معرفة المظهر العام للاقليم المراد استغلال موارده ، أو بدون معرفة العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة فى المظاهر البشرية ، ومن هنا كانت العلاقة القوية بين التخطيط أيا كان موضوعه والعوامل الجغرافية(١) وهناك زاوية أخرى تربط بين

---

(١) روجر منشل ، تطور الجغرافيا الحديثة ـ ترجمة محمد السيد غلاب ودولت صادق ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، ١٩٧٣ ، ص ١١٠ .

الجغرافيا والتخطيط ، وهى أن الاقليم الذى يكون النصف الثانى من عنوان التخطيط الاقليمى يكون مجالا جغرافيا تطبيقيا هاما ، ولابد أن يكون هنـاك نوع من التوازن بين أهداف التخطيط فى اقليم ما وامكانيات هذا الاقليم سواء كانت طبيعية أو بشرية ، وهو العون الذى يمكن أن تسهم فيه الجغرافيا بدور كبير . لذا يذكر فريمان **Freeman** ان التخطيط لابد أن يكون له أساس جغرافى ....

Planning has in inescapable geographical basis (١)

وأدى اختـلاف الأقاليـم عن بعضها من حيث الموارد والامكانيـات والظروف والخصائص العامة الى عدم وضع أسس ثابتة للتخطيط يمكن تطبيقها فى كل الأقاليم ، لذا يجب اجراء دراسة علمية متعمقة شاملة تلعب الجغرافيا دورا كبيرا فيها لكل اقليم لحصر موارده والالمام بظروفه حتى يمكن وضع خطة سليمة لتطويره ، وبما أن التخطيط يرمى الى حسـن استغلال موارد اقليم ما لصالح سكانه ، اذا فالجغرافيا بكل فروعها وخاصة الجغرافيا الاقتصادية وجغرافية السكان والعمران تمثل الادوات التى تحدد أسلم الطرق وأيسرها لاستغلال هذه الموارد اذ لا يوجد علم يمتـد مجاله ليشمل كل عناصر البيئة أكثر من علم الجغرافيا ، هذا من حيث المضمون ، أما من حيث الأسلوب أو المنهج فهو يعتمد على الربط والتحليل مما يسهم فى معالجة كل مشاكل التنمية والتخطيط .

وتعد دراسة الموقع الامثل **Optimum Location** لأى مشروع(٢) تطبيقا للعوامل الجغرافية وربطا بين الجغرافيا والتخطيط وتأكيدا لدور الجغرافيا الذى لا مفر منه فى عمليات التخطيط أيا كان نوعها لأنه لا يوجد موقع حتمى واحد ذو خصائص معينة لأى مشروع مدرج فى خطط التنمية ، بل هناك أكثر من موقع ولكل موقع مزاياه وخصائصه . وعند اختيار موقع المشروع يجب أن نضع فى الاعتبار أنه سيعطى أكبر قدر من العائد بأقل

---

1. Freeman, T. W., Geography and planning, London, 1968, p. 13.

(٢) يقصد بالموقع الأمثل ، الموقع الذى تتناسب وتتوازن فيه العوامل المختلفة المؤثرة فى المشروع قيد الدراسة .

التكاليف ومن هنا تأتى خطورة وأهمية حسن اختيار موقع المشروع وخاصة أن هذا الاختيار نهائى لا رجعة فيه بعد تنفيذه ، وقد تختلف خصائص الموقع بتطور النواحى الفنية وتعدد ابتكارات الانسان وتطورها ، الا أن اختيار الموقع الجيد نادرا ما تضيع خصائصه ومميزاته بسبب هذا التطور ، وجدير بالذكر أنه كلما زاد عدد الاقاليم الصالحة لموقع مشروع ما من مشاريع خطة التنمية كلما احتاجت عملية المفاضلة والاختيار جهدا أكبر ودراسات أعمق وأشمل حتى يمكن اختيار الاقليم الأمثل للمشروع المدرج فى الخطة بحيث يعطى عائدا كبيرا بتكاليف قليلة ٠

وعند تحديد الموقع الأمثل للمشروع لابد من تحليل خصائص المشروع ومتطلباته المختلفة ، ودراسة الظروف الطبيعية والبشرية والاقتصادية للأقاليم موضع المفاضلة،ومعرفة مناطق تركز السكان وحركات الهجرة٠٠٠ مصادرها واتجاهاتها وأحجامها ، مع دراسة خصائص السكان بصورة عامة٠

والهدف من كل هذه الدراسات تحديد امكانات وخصائص الاقاليم موضع المفاضلة تمهيدا لاختيار الاقليم الأمثل للمشروع المدرج فى خطة التنمية ٠

وتفيد دراسة حركة السكان داخل اقليم ما فى معرفة كثافة النقل خلال شهور السنة المختلفة مما يسهم فى رسم سياسة مناسبة لمقابلة زيادة حركة النقل أو قلتها فى مواسم ونطاقات خاصة ، وعموما يستعان عند التخطيط لوسائل النقل بالدراسات الجغرافية لأن مد خطوط السكك الحديدية وانشاء الطرق يتطلب الماما بالحقائق الجغرافية لتحديد مسار هذهالطرق والخطوط واعداد تخطيط لها ، فأشكال السطح المختلفة وخاصة السهول والاودية والمرتفعات والمستنقعات ، بالاضافة الى البنية والظروف المناخية والنباتية تحديد تكاليف هذه الطرق والخطوط وبالتالى تحدد مدى امكانية تنفيذها ، كما أن الدراسة الجغرافية لموارد الاقليم تحدد حجم وطبيعة حمولة البضائع والركاب ومدى اقتصادية الطريق أو الطرق ٠

وفى مجال التخطيط العمرانى تمكن الدراسات والمعلومات الجغرافية من تحديد مواقع المحلات العمرانية سواء كانت حضرية أو ريفية ، كما أنها تسهم فى تصنيف الأحياء داخل المدن وتحديد وظائفها وتوزيع الخدمات والمرافق العامة داخل المدينة أو القرية ، بالاضافة الى تخطيط وتوزيع

شبكات النقل والمواصلات سواء داخل المحلة العمرانية أو فى الاقليم العمرانى المحيط بها ٠

وهناك علاقة قوية بين الجغرافيا والتخطيط الاقتصادى بكل أنواعه لأن من الأهداف الرئيسية للدراسة الجغرافية حصر الموارد الاقتصادية المختلفة وتقييمها ، فسطح الأرض وباطنه وما يحيط به من غلاف غازى يحوى الكثير من موارد الثروة سواء كانت معدنية أو غازية أو نباتية أو حيوانية ، ويهتم الجغرافى بهذه الثروات وامكانية استغلالها لصالح الانسان ، ومعنى ذلك أن الجغرافيا تهتم بالموارد الطبيعية ــ الاقتصادية ــ أيا كان نوعها لوضع خطة لاستغلالها ، ويظهر ذلك واضحا عند دراسة التخطيط الزراعى أو التخطيط العمرانى أو التخطيط السكانى فى أى اقليم أو دولة ٠

يظهر العرض السابق الارتباط الوثيق بين الجغرافيا والتخطيط ، بل يؤكد أهمية الجغرافيا والدراسة الجغرافية فى هذا المجال ، فالخبرة الجغرافية اذا توافرت عند وضع أى خطة للتنمية تكفل لها النجاح لأنها تحدد دور العوامل الجغرافية المختلفة سواء كانت طبيعية أو بشرية أو حضارية فى مجال التنفيذ ، ومن هنا كانت أهمية الدراسات والابحاث الجغرافية بالنسبة للمخططين ٠

كيفية اعداد الخطة الاقليمية للتنمية

يعتمد فى اعداد الخطة الاقليمية للتنمية على قواعد علمية تتمثل فى عدة دراسات متعمقة شاملة تسهم فى القاء الضوء على مشاكل الاقليم المختلفة مهما كان نوعها أو طبيعتها ، مع وضع اطار أو تصور لخطة التنمية الاقليمية ، ويمكن تصنيف هذه الدراسات الى مرحلتين أساسيتين ٠

(أ) مرحلة اعداد الدراسات اللازمة لخطة التنمية الاقليمية ٠

(ب) مرحلة وضع خطة التنمية الاقليمية ٠

وتتشعب الدراسات التى تمثل قواعدا أو أسسا لاعداد الخطة ، وتتعدد جوانبها فبعضها ذو طابع جغرافى وبعضها الآخر اقتصادى وبعضها الثالث

ثقافى واجتماعى ، لذلك تطلب مثل هذه الدراسات تعاون العديد من المؤسسات والهيئات العلمية ذات التخصصات المختلفة ، ومن هنا كانت أهمية الجغرافيا بتخصصاتها المتعددة ، بالاضافة الى علوم المياه والرى والتربة والنبات والعمران والديموجرافيا والاجتماع والنقل والصناعة والهندسة المعمارية والاحصاء والاقتصاد ومصادر الطاقة فى مجال التخطيط .

وتشمل مرحلة اعداد الدراسات اللازمة لخطة التنمية الاقليمية حصر ودراسة مشاكل الاقليم سواء كانت مرتبطة بالسكان أو بالانتاج ، لذلك كان لابد مثلا من اجراء دراسات عن سكان الاقليم من حيث عددهم وتوزيعهم وكثافتهم وتركيبهم النوعى والعمرى والاقتصادى ، الى جانب دراسة مقدرة الاقليم السكانية أى تحديد العدد الأمثل للسكان الذى يمكن للاقليم قيد البحث أن يستوعبه ، مع دراسة مراكز العمران من حيث توزيعهم المكانى وأحجامها ومدى تباعدها والعلاقات المتبادلة بينها .

أما اذا كانت الخطة الاقليمية خاصة بتطور استخدام الأراضى الزراعية ، فلابد فى هذه الحالة من دراسة خصائص العناصر المناخية ، ومصادر المياه وشبكات الرى والصرف وخصائص التربة ،والاقتصاد الزراعى للاقليم بما فيه التركيب المحصولى للانتاج . واذا كانت الخطة خاصة بالتوطن الصناعى ، فلابد من دراسة مصادر المواد الخام سواء كانت زراعية أو حيوانية أو معدنية ،وتحديد مصادر القوى المحركة المتاحة وحصر خصائص كل منها واقتصادياتها ، والقوى العاملة ومرافق الخدمات العامة وخاصة وسائل وطرق النقل والمواصلات ، مثل هذه الدراسات تمثل قواعدا أساسية عند اعداد خطة التنمية الاقليمية ، أى أن التخطيط الاقليمى يحتاج الى معرفة شاملة لجميع أوجه المعرفة بالاقليم بهدف تحليلها وتحديد مشاكل الاقليم وحصر أبعادها المختلفة .

وتأتى بعد ذلك المرحلة الثانية وهى مرحلة وضع خطة التنمية الاقليمية متضمنة المقترحات الخاصة بخطة توزيع السكان كما وكيفا (على أساس مقدرة الاقليم السكانية المعتمدة أساسا على الموارد الطبيعية والبشرية فى الاقليم) ، وفى هذه الحالة تشمل الخطة مقترحات خاصة بتحديد المواقع

الملائمة لمراكز العمران (حضرية وريفية) ، كما تشمل خطة التنمية الزراعية المقترحات الخاصة بالاستغلال الأنسب للزمام الزراعى ، وتحديد نمط استخدام الأرض (الزراعة ، الرعى ، الغابات ، المنافع العامة ، الأراضى البور) ، فى حين تضم خطة التوطن الصناعى المواقع المختارة للمنشآت الصناعية ومراكز الخدمات والترفيه المختلفة ٠

وفى العادة يبدأ المخطط الاقليمى عمله بتحليل المعلومات والدراسات الخاصة بالأقاليم قيد البحث ، فهى - أى المعلومات والدراسات - تحدد خطة التنمية الخاصة بالاقليم وتوجهها ، لذلك يقال دائما أنه لا توجد طريقة موحدة فى الدراسات التمهيدية اللازمة لخطط التنمية يمكن تطبيقها كأساس لكل خطة اقليمية ، اذ لابد من اعداد دراسات متعمقة وشاملة لكل اقليم يراد تنميته واعداد خطة أو تخطيط لذلك ٠

وتحتاج الدراسات التمهيدية اللازمة لتنمية وتطوير أى اقليم الى عرض تحليلى وشامل لثلاثة عناصر رئيسية(١) :

(أ) عنصر المكان Place

(ب) عنصر الانسان Folk

(جـ) عنصر العمل Work

وتتداخل هذه العناصر الثلاثة لتعطينا صورة متكاملة عن الاقليم المطلوب اعداد تخطيط لتنميته ، لأنها تمكن من ادراك مشاكله وتسهم فى اعداد خطة اقليمية ، ويتطلب عنصر **المكان** دراسات تفصيلية عن التركيب الجيولوجى ومظاهر السطح وخصائص المناخ والنبات الطبيعى ، على أن تكون مثل هذه الدراسات مدعمة بالخرائط ، أما عنصر **الانسان** فيتطلب الحصول على كل البيانات الخاصة بالسكان سواء كانت جغرافية أو ديموجرافية أو اجتماعية ، فى حين تعنى دراسة عنصر **العمل** تقييم الامكانيات الاقتصادية للاقليم ٠

---

(١) عايدة بشارة ، المدخل الى التخطيط الاقليمى ، القاهرة ، ١٩٦٦ ، ص ٤٥ ٠

ويدرس كل عنصر من العناصر الثلاثة السابق الاشارة اليها على حدة ، ثم تجرى بعد ذلك دراسة تحليلية مشتركة بينها ، بمعنى يجرى تحليل شامل لايجاد مدى الارتباط والتفاعل فيما بينها وتحديد مدى تأثير كل عنصر على العناصر الأخرى ٠

ويمكن تتبع أثر كل عنصر على الآخر على النحو الآتى :

١ ــ أثر المكان على الانسان :

وهنا تدرس مساحة الاقليم وخصائص هذه المساحة وأثر ذلك على حياة السكان ، أى أثر ذلك فى توزيع السكان وأعدادهم وكثافتهم ، لتحديد نطاقات التركز والتخلخل سواء فى الحضر أو فى الريف ، وهذا يتطلب اعداد خرائط للتوزيع الجغرافى للسكان سواء من الناحية العددية أو النسبية أو النشاط الاقتصادى ٠

٢ ــ أثر المكان على العمل :

وتحدد هذه الدراسة نوع الانتاج والعمل المتاح فى ظل ظروف البيئة الطبيعية ، وهنا تعد مجموعة أخرى من الخرائط تتعلق بتوزيع النشاط التعدينى والصناعى والزراعى «توزيع كمي» وقيمة الانتاج وعدد العمال فى قطاعات الانتاج المختلفة ٠

٣ ــ أثر الانسان على المكان :

وتظهر هذه الدراسة أثر الانسان والعوامل البشرية المختلفة على البيئة (المكان) ويتطلب ذلك رسم خرائط توضح توزيع مراكز التجمعات السكانية ، ونميز فى هذه المراكز بين الأحياء السكنية الخاصة بمرتفعى الدخل ، وأحياء محدودى الدخل ، كما توضح الخرائط مناطق التعمير الحضرى ومناطق التعمير الريفى ، وتوزيع المنشآت الاجتماعية كالملاعب والأندية والمنتزهات ودور الترفيه وغير ذلك من مراكز الثقافة والتعليم ، وهذا يعنى أن مجموعة الدراسات والخرائط هنا تظهر جميع مجالات التأثير على البيئة أى أثر الانسان على الشكل العمرانى للاقليم قيد البحث ٠

٤ ــ أثر الانسان على العمل :

وتوضح دراسة هذا العنصر المركز الاقتصادى والامكانيات الاقتصادية

للاقليم من حيث تاثرها بعدد السكان وتقدمهم الحضارى ، حيث يتباين الاستغلال الاقتصادى من مكان لآخر تبعا لاختلاف تحضر الانسان وبالتالى امكانيـاته ، ويظهر هذا العنصر العـلاقة بين القوى العـاملة فى الاقليم وامكانياته الاقتصادية وهذا يعنى تكييفالنشاط الاقتصادى فى الاقليم حسب مقدرة سكانه ورغباتهم .

٥ ـ أثر العمل على المكان :

وتعد الدراسة هنا مكملة لدراسة أثر الانسان على المكان مع اضافة العنصر الاقتصادى أى عنصر العمل على الخريطة ، وهذا يعنى أنه الى جانب خريطة الاستغلال الاقتصادى للاقليم يكون هناك مجموعة خرائط خاصة بالاستغلال الاجتماعى مثل تحديد مناطق تركز السكان وتوزيع مراكز الترفيه والثقافة والتعليم .

٦ ـ أثر العمل على الانسان :

ويوضـح هذا العنصر العلاقة بين الحرفة والنشـاط الاقتصادى من ناحية ، وأثر موقع الاقليم على سكانه من ناحية أخرى ، كما يهتم هذا العنصر بدراسـة الأحوال الاقتصـادية للسكان ، أى تحديد حالة العمـل والبطالة ، وتقسيم السكان الى فئات حسب دخولهم ، الى جانب تاثير نوع وحالة العمـل على مستوى معيشة السكان ، وتحليل نصيب الفـرد من الامكانيات والموارد الاقتصادية فى الاقليم قيد البحث .

دور الصور الجوية فى الدراسات اللازمة لخطة التنمية الاقليمية

للصور الجوية Aerial Photographs أهمية كبـيرة فى دراسة تفاصيل ملامح الأقاليم المراد اعداد خطط لتنميتها ، وتفسير الكثير من الحقـائق المتعلقة بها ، ورسم خرائط دقيقة لها ، حيث يستعان بالصور الجوية لانشاء خرائط دقيقـة منهـا ، ويتم عن طريق تفسـيرها استخلاص الحقـائق والمعلومات Photointerpretation ، وهنـا يجب التمييز بين علمين رئيسيين يعالجان الصور الجوية هما :

١ ـ علم الفوتوجرامترى Photogrammetry

ويبحث فى كيفية وطرق رسم الخرائط التفصيلية لسطح الأرض فى اقليم

ما من الصور الجوية الرأسية(١) وأحيانا من الصـور الارضية ، لذلك يعد الفوتوجرامترى علم كمى ٠

٢ ـ علم تفسير الصور الجوية Aerial photo-interpretation

ويختص بالحصـول على المعلومات والبيـانات من الصور الجوية واللازمة لاعداد خرائط مصورة للاقليم وذلك عن طريق تجميع الصـور الجوية الخاصة بمساحات واسعة بجوار بعضها البعض وبحيث ترفع منها الأجزاء المكررة ، وتعرف الخرائط الناتجة عن ذلك بالخرائط المصورة او الموزايك Mosaic والتى تفيد فى تحـديد الخصائص الطبيعيـة والبشرية للاقليم ، لذلك يعد تفسير الصور الجوية علم وصفى ٠

وتتباين أساليب دراسة الصور الجوية باختلاف الهدف المطلوب منها لأغراض خطط التنمية اذ يتمثل بعضها فى مجرد قراءة الصور الجوية ، فى حين يتمثل البعض الآخر فى تحليل الصور ـ بينما يتمثل بعضها الثالث فى تفسير الصور لاستخلاص الحقائق المختلفة منها ٠ وعموما يمكن القول بأنه لتحليل الصور الجوية لابد من قراءتها ، ولتفسيرها لابد من تحليلها ، مما يعنى أنه لاستخدام الصور الجوية فى مجال التخطيط ثلاث مراحل هى على الترتيب القراءة ، التحليل ، التفسير ٠

وتفيـد قراءة الصور الجوية وتفسيرها فى مجالات التخطيط المختلفة وخاصة فى الجوانب الرئيسية التالية :

▪ تحديد ملامح أشكال سطح الأرض وأهم خصائصها وخاصة درجات انحدارها وطبيعة تكويناتها ، وهى تفيد عند التخطيط لشبكات الطـرق حيث يمكن من تحليل وتفسير الصور الجوية الخاصة بهذه الأشكال تحديد

---

(١) يتم التصوير الجوى لسطح الأرض فى أى اقليم عن طريق طائرات مجهزة بكاميرات تصوير جوى أو عن طريق الأقمـار الصناعية ، ويكون اتجاه (محور) التصوير رأسيا بمعنى أن وضع الطـائرة الأفقى فى الجو يكون محور (اتجاه) التصوير عموديا عليها فى الاتجاه الرأسى الى أسفل [الخط الرأسى عبارة عن الخط الوهمى الواصل بين موضع الكاميرة (فى الطائرة أو فى القمر الصناعى) ومركز الأرض] ٠

أنسب مسارات الطرق خلال أشكال السطح السائدة والتى تتراوح بين المرتفعات بما فيها الكثبان الرملية والمنخفضات وأحواض وسهول الأودية المختلفة .

■ دراسة سطح التربة الزراعية وتفسير بعض خصائصها من خلال تحليل درجة اللون ، فالنطاقات الأرضية داكنة اللون تحتوى ترباتها فى الغالب على نسب مرتفعة من المواد العضوية الذائبة(١) ويدل اللون الأحمر على انخفاض نسبة عنصر السيلكات بالنسبة لعنصرى الحديد والألومنيوم فى التربة ، وقد يدل نفس اللون – الأحمر – على ارتفاع نسبة أوكسيد الحديد فى التربة ، فى حين يدل اللون الأزرق المائل الى الخضرة على سوء تهوية التربة وذلك فى كل من الأراضى القلوية والأراضى المستنقعية .

■ تحديد امتداد النطاقات التى تغطيها النباتات الطبيعية وحصر أهم خصائصها تمهيدا لوضع اطار خطة لاعادة استغلالها أو لتطوير نمط هذا الاستغلال أو لمقاومة الحرائق فى حالة اندلاعها حيث تظهر الصور الجوية نطاقات المراعى التى تتسم بانتظام نسيجها وقصر أطوالها ولونها الموحد السائد الذى يغطى عادة مساحات واسعة من الأرض ، وهى تختلف فى ذلك عن حقول المحاصيل المزروعة التى تظهر فى الصور الجوية فى أشكال منتظمة ومتجاورة ويخترقها – فى الأقاليم المروية – خطوط مستقيمة متباينة الاتجاهات تحدد مسارات مجارى الترع والمصارف .

وتظهر الصور الجوية نطاقات الغابات وأهم خصائصها والتى تنحصر فى نوعين من الخصائص هما **الخصائص الكمية** وتشمل كثافة الغابات وقطر التاج الشجرى ومساحاتها وارتفاع أشجارها ، **والخصائص النوعية** وتضم الشكل واللون .

---

(١) قد تظهر الصور الجوية نطاقات أرضية فاتحة اللون رغم احتواء ترباتها على نسب مرتفعة من المادة العضوية ، ويمكن التأكد من ذلك عن طريق تقدير الكثافة الظاهرية والتى تدل ضآلتها على احتواء التربة على نسبة مرتفعة من المواد العضوية الذائبة .

وجدير بالذكر أنه يمكن التمييز بوضوح بين النطاقات الغابية وحدائق الفاكهة فى الصور الجوية حيث تبدو الأخيرة (حدائق الفاكهة) أكثر انتظاما وأقل كثافة وارتفاعا .

■ تحديد أنماط الاستخدام الزراعى للأرض ومواقع الانشاءات وأنواعها ومسارات الطرق والمجارى المائية ، وكثافة الاستيطان البشرى ، بل تسهم الصور الجوية أحيانا فى تحديد حجم السكان وأعداد الآلات والماكينات الزراعية وتوزيعها .

■ تحديد الأنماط المختلفة لاستخدامات الأرض فى مراكز العمران المختلفة والتى تلعب دور لا يمكن اغفاله فى مجال التخطيط العمرانى وخاصة تخطيط المدن .

■ تحديد أنواع الصخور السائدة وأهم خصائصها ، وهى تفيد فى مجالات تحديد أنسب المواقع لمسارات شبكات الطرق ، البحث عن المياه الجوفية ، محاور الامتداد العمرانى سواء الأفقى أو الرأسى ، البحث والتنقيب عن الموارد المعدنية ،تحديد أفضل المواقع لبناء السدود والخزانات المائية على مجارى الأنهار المختلفة ، أنسب المواضع وأكثرها ملائمة كمواقع للمطارات .

تقييم خطة التنمية الاقليمية

يقصد بالتقييم هنا قياس مدى نجاح أو فشل مشاريع التنمية الاقليمية وتلمس العوامل التى أسهمت فى وصول خطة التنمية الى ما وصلت اليه من نجاح أو فشل ، مما ينتج عنه من المام بالتجارب التى مر بها مسار التنمية والتخطيط ، واستخلاص العبر التى يمكن أن تضاف الى رصيد الخبرات والتجارب التى تسهم بدورها مستقبلا فى وضع خطط للتنمية أفضل من سابقتها من حيث المفردات والهيكل العام والأخذ بالظروف والامكانيات المتاحة ، وأكثرها تحقيقا للأهداف المنشودة .

ومعنى ذلك أن عملية تقييم خطط التنمية الاقليمية هى عبارة عن قياس لمتغيرات متعددة حدثت خلال تنفيذ مشاريع التنمية وبعدها .

ولعملية تقييم خطة التنمية الاقليمية مستويات متعددة نوجزها فيما يلى:

▪ تقييم على مستوى برنامج التنميـة ، ويمثل البرنامج هنـا اطار التقييم ، اذ تقيم مفردات البرنامج من حيث اسهامها فى استثمار الموارد المتاحة وحل مشاكل الاقليم ، الى جانب تقييم مدى الترابط والتفاعل بين مشاريع ومستويات التشغيل وجدواها ٠

▪ تقييم على مستوى المشروع الانتاجى الواحد ، وتتركز الدراسة هنا على تحليل مستوى تشغيل المشروع ومراحله المختلفة ، وحجم الانتـاج ومستواه ومدى ارتباطه بالأهداف المنشودة ٠

▪ تقييم على مستوى القطاع ، وهنا يتم التقييم والقياس على مستوى القطاعات التى تكون انتاجية (الزراعة ، الصناعة ، التعدين ٠٠٠ الخ) أو خاصة بالخدمات (التعليم ، الصحة ، الاسكان ٠٠٠ الخ) ٠

▪ تقييم عام ، وهنا يتم التقييم على مستوى الاقليم ككل حيث يقاس مدى التطـور الذى حققه الاقليم بعد تنفيـذ خطط التنمية الاقتصـادية والاجتماعية ، وتقييم مدى التكامل والتنسيق بين مشاريع هذه الخطط ، وتتبع مستوى تشغيلها وسرعة تنفيذها ومدى تحقيقها للاهداف المرجوة ٠

وتحتـاج عملية تقييم خطة التنمية الاقليمية عـلى أى مستوى من المستويات الاربعـة السابق الاشـارة اليها الى الاحصائيات والمعـلومات والبيانات المتنوعة والدقيقة والتى تعكس الوضع قبل تنفيذ خطط التنمية وبعدها ، ويعرف النوع الأول منها ـ البيانات الخاصة بالوضع قبل تنفيذ خطة التنمية ـ ببيانات الأساس التى ترتكز عليها عملية المقارنة والتقييم ، وفيما يلى عرض لتوقيت ومستويات عمليات المسح التى تهدف الى جمع البيانات والمعلومات اللازمة لعملية التقييم :

المسح الأولى : يهـدف الى جمع المعلومات والبيـانات الشاملة عن الاقليم بموارده المختلفة وظروفه العامة ، ويشكل هذا المسح الأسـاس أو القاعدة التى ترتكز عليها خطط التنمية بمحاورها المختلفة ، كما يمكن من قياس مدى التغير الذى يحدث فى الاقليم كنتيجة لتنفيذ خطة التنمية ٠

المسح الدورى : يسعى هذا المسح الى متابعة مراحل تنفيذ المشاريع المدرجة فى خطة التنمية ورصد مستويات التشغيل وخطواتها والتى تقسم

فى العادة الى مراحل محددة ـ من حيث التوقيت والتكلفة ـ يتم متابعة كل مرحلة منها بدقة لقياس مدى قدرة الأجهزة والهيئات المنفذة على تنفيذ مفردات الخطة فى الأوقات المحددة لها ، وتلمس المعوقات التى تعترض مسار التنفيذ والتى يرجع بعضها فى حالات كثيرة الى عدم توافر الدراسات العلمية الدقيقة لمشاريع التنمية •

المسح النهائى : هـو عبارة عن جمع المعـلومات والبيانات الخاصة بالاقليم ومشاريعه بعد تنفيذ خطة التنمية لتحديد نوع المتغيرات المختلفة ومداها وتعيين نسبة تنفيذ ونجاح الخطة ، ويمثل هذا المسح تقييم شامل للاقليم بثقله الاقتصادى بعد تنفيذ برامج التنمية •

الفصل الثانى

التخطيـــط الاقـــليمى فى مصر

مقـــــــدمة

الهيكل الأساسى لخطط التنمية فى مصر ٠

أهداف خطط التنمية فى مصر ٠

أجهزة التخطيط فى مصر ٠

الأقاليم التخطيطية فى مصر ٠

أخذت مصر بأسلوب التخطيط كمنهج علمى لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة منذ أواخر الخمسينيات وبداية الستينيات من القرن العشرين ، واستندت فى ذلك على تجارب الماضى وواقعية الحاضر بامكانياته المتاحة من أجل تحقيق الأهداف المنشـودة التى تتلخص فى رفع مستوى معيشة السكان وتضييق الفوارق بين فئاته المختلفة عن طريق زيادة الدخل القومى وتوسيع دائرة الخدمات وخاصة الأساسية منها وصولا الى مجتمع تتوافر فيه سبل الحياة الكريمة ٠

وبدىء فى تنفيذ أول خطة شاملة للتنمية عام ١٩٥٧ عندما وضع مشروع البرنامج الأول للصناعة (١٩٥٧ ــ ١٩٦٠) موضع التنفيـذ ، وتلى ذلك تنفيذ الخطــة الخمسية الأولى (١٩٦١/٦٠ ــ ١٩٦٥/٦٤) ، ثم الخطــة الخمسية الثانية (١٩٦٦/٦٥ ــ ١٩٧٠/٦٩) ، فخطــة التنمية الثالثة (من ١٩٧٠/٧/١ الى ١٩٧٢/١٢/٣٠) ، وبعـد صدور برنامج العمل الوطنى عام ١٩٧١ (بعد ثورة التصحيح) وضعت الخطة الخمسية الأولى لبرنامج العمل الوطنى (١٩٧٣ ــ ١٩٧٧)(١) وبدىء بالفعل فى تنفيذها فى أوائل عام ١٩٧٣ ، بالاضـافة الى الخطوات المتتالية التى نفذت منـذ منتصف السبعينيات وأوائل الثمانينيات لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية فى مصر ، والتى توجت ببدء تنفيذ الخطة الخمسية للتنمية (١٩٨٣/٨٢ ــ ١٩٨٧/٨٦) التى سعت الى جانب تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية الى حل العديد من المشاكل المزمنة ــ مشاكل متراكمة منذ فترة طويلة ــ والتى تتمثل أهمها فى مشكلات الغذاء والاسكان ، بالاضافة الى السعى الى تحقيق الاصلاح الكامل للمرافق العامة مثل الصرف الصحى ومياه الشرب والنقل والمواصلات ٠

---

(١) تعد الخطة الخمسية الأولى لبرنامج العمل الوطنى رابع خطة شاملة للتنمية فى مصر ٠

وروعى عند تصميم خطط التنمية فى مصر واعداد اطارها العام دراسة وتقدير ستة عناصر يتألف منها مجتمعه الهيكل الأساسى لخطة التنمية ، هذه العناصر الستة هى :

١ ـ دراسة **الانتاج الاقتصادى** من حيث الكم والنوعية والقيمة ، وتقييمه المكانى سواء على مستوى الدولة ككل أو على مستوى أقاليم مصر ، بالاضافة الى تحديد حجم ومستوى القطاعات الانتاجية المختلفة وتوزيعها بين المحاور الثلاثة للاقتصاد الوطنى والتى تتمثل فى القطاع العام والقطاع الخاص والقطاع التعاونى .

٢ ـ تقدير جملة حجم **الاستخدامات الاستثمارية** المطلوبة لتنفيذ مشروعات التنمية الجديدة وأيضا مشروعات التجديد والاحلال سواء كان انفاق استثمارى أو استثمار عينى ، وتصور حجم الاستثمارات المطلوبة للقطاعات المختلفة وتوزيعها على المشروعات المتنوعة ، مع وضع التوزيع الجغرافى الاقليمى للاستثمار فى الاعتبار ، الى جانب وضع البرنامج الزمنى لتنفيذ هذه المشروعات ، وتقدير حجم الانتاج وقيمة الدخل المقدر منها بعد بدء تشغيلها .

٣ ـ تحديد حجم المدخرات المحلية الممكن استثمارها وحصر أوعيتها المختلفة وبحث سبل تنشيطها حيث تمثل الركيزة الأساسية المتاحة لاستثمارات الخطة ، الى جانب تقييم موارد التمويل الأجنبى المتاحة وأشكالها المختلفة(١) .

---

(١) من أشكال موارد التمويل الأجنبى نذكر :
- الاستثمار الأجنبى فى منشآت يمتلكها بالكامل .
- القروض الأجنبية والمساعدات والمنح .
- مشاركة رأس المال الأجنبى مع رأس المال الوطنى فى مشروعات وطنية تبعا لنسب مئوية يتفق عليها .
- التمويل عن طريق توريد مستلزمات مشاريع التنمية بتسهيلات ائتمانية تسدد على أقساط آجلة .
- التمويل عن طريق توريد مستلزمات المشاريع مع استرداد قيمتها فى شكل منتجات وسلع مصنعة من انتاج المشاريع بعد تشغيلها .

٤ ــ تقدر حجم **القوى العاملة** المتاحة وحجم فرص العمل الجديدة التى توفرها مشاريع التنمية ، ومتوسط انتاجية العامل على مستوى الدولة ككل وأيضا على مستوى الأقاليم الجغرافية وقطاعات الانتاج المختلفة ، بالاضافة الى بيان حجم الأجور ومعدل نموها المتوقع على مستوى كل من الأقاليم وقطاعات الانتاج النوعية ٠

٥ ــ قياس **معدلات** الاستهلاك تبعا للمجموعات السلعية المختلفة سواء على مستوى الحضر أو على مستوى الريف ، الى جانب تقدير معدلات نمو الاستهلاك والتى تحدد بدورها حجم الانتاج ونوعيته من ناحية، والخدمات العامة المطلوبة من ناحية أخرى ٠

٦ ــ دراسة وتحليل **التجارة الخارجية** (الصادرات والواردات) من حيث الكم والكيف والقيمة ، مع تتبع توزيعها الجغرافى وتحديد نسب التبادل مع دول العالم المختلفة وتقييم الاتفاقيات التجارية المبرمة ووضع قواعد أساسية يلتزم بها عند التعامل مع دول العالم مما يعود بالنفع على الاقتصاد القومى ٠

وسعت خطط التنمية السابق الاشارة اليها فى مصر الى تحقيق أهداف محددة يمكن أن نجملها فيما يلى :

■ رفع مستوى معيشة شعب مصر عن طريق زيادة نصيب الفرد من استهلاك السلع والاستفادة بالخدمات المختلفة مما يعنى فى النهاية زيادة حجم الاستهلاك النهائى، وهنا واجهت الدولة مشكلة كبيرة تمثلت فى زيادة الاستهلاك الكلى النهائى بصورة تفوق مقدار الزيادة فى الدخل القومى كنتيجة لتزايد حجم السكان وارتفاع معدلات الاستهلاك ، لذا سعت الدولة خلال السنوات الأخيرة الى حل هذه المشكلة التى عرفت بين المتخصصين باسم المعادلة الصعبة عن طريق زيادة الدخل القومى بشتى الطرق وبحيث يفوق الزيادة فى حجم الاستهلاك النهائى مما وفر للدولة جزء من الدخل (فى شكل مدخرات قومية) استغل فى تمويل بعض المشاريع الاستثمارية التى تسهم بدورها فى تطوير الانتاج وزيادة الدخل القومى ٠

■ عدالة توزيع الدخول قدر المستطاع عن طريق توفير مبـدأ تكافؤ الفرص ، وضمان حصول كل مواطن على الخدمات الأساسية التى توفرها الدولة سواء بالمجان أو بأسعار رمزية .

■ توفير العمـل المناسب لكل مواطن قادر على العمـل أو راغبا فيه وخاصة أن الزراعة كانت تمثل عند بدء تنفيذ خطط التنمية الشـاملة فى البلاد النشاط الانتاجى الأول سواء من حيث الانتشار أو حجم العمـل أو قيمة الاسهام فى الدخل القومى وقد تبع ذلك ارتفاع نسبة البطالة المقنعة فى ريف مصر حتى أنه جاء فى تقرير للجنة التخطيط القومى أعد فى أوائل الستينيات أن هناك ما يربو على ٣ مليون عامل زراعى وهو ما يشكل نحو ٣٠٪ من جملة العاملين بالزراعة فى مصر يمكن الاستغناء عنهم فى الأعمال الزراعية اذ ليس هنـاك حاجة حقيقية لهم ، وأسهمت الزيادة السكانية المطردة فى تفاقم هذه المشكلة ، لذا اهتمت خطط التنمية فى مصر بتغيير هيكل العمالة عن طريق تغيير اطار البنيان الاقتصادى الوطنى والتوسـع فى اقامة المشروعات المختلفة وتعميم سياسة التدريب والتعليم المهنى ، مما أسهم بدوره فى توفير العمل المناسب لتلك الأعداد الكبيرة من القوى العاملة فى البلاد .

■ تضييق الفجوة الحضارية بين المدينة والقرية قدر المستطاع عن طريق تنفيذ المشروعات التى توفر الخدمات المختلفة (وخاصة الانارة ومياه الشرب العذبة والخدمات الطبية) وفرص العمل لقاطنى ريف مصر مما يؤدى الى تحسين المستوى المعيشى وزيادة الدخل لسكان الريف البالغ عددهم حوالى ٥ر٢٠ مليـون نسمة وهو ما يشكل ٥٦٪ تقريبا من اجمالى سـكان مصر (٦ر٣٦ مليون نسمة) تبعا لتعداد عام ١٩٧٦ .

■ اقامة صرح صناعى وطنى يوفر احتياجات الأسواق المحلية ويسهم فى زيادة حصيلة البـلاد من العملات الأجنبية عن طريق التصـدير الى الأسواق العالمية .

ويجمع الهيكل الصناعى المصرى فى الوقت الحـاضر بين الصناعات الاستهلاكية والصناعات الثقيلة ، حيث مرت سـياسة التصنيع الوطنيـة

بمرحلتين ركزت خلال المرحلة الأولى على الصناعات الاستهلاكية وكان ذلك خلال الخطة الخمسية الأولى للتنمية الاقتصادية (١٩٦١/٦٠ — ٦٤/ ١٩٦٥) ، فى حين اهتمت الدولة خلال المرحلة الثانية بالصناعات الثقيلة بكل أشكالها وكان ذلك مع بدء تنفيذ الخطة الخمسية الثانية للتنمية الاقتصادية (١٩٦٦/٦٥ ـ ١٩٧٠/٦٩) .

■ تطوير الزراعة المصرية التى كانت ولازالت تشكل عماد الاقتصاد القومى وأيضا الفردى لقطاعات عريضة من سكان مصر عن طريق توفير مستلزماتها الأساسية وتوسيع رقعة الأراضى الزراعية وتنويع الانتاج الزراعى ، بالاضافة الى الاهتمام بتوسيع الملكية الزراعية لرفع المعاناة عن كاهل المعدمين وصغار المزارعين .

أجهزة التخطيط فى مصر

تعددت الأجهزة التى أنشئت فى مصر خلال العصر الحديث لتتولى عمليات التخطيط بأنماطها المختلفة وتنوعت بصورة تتفق والخبرات المكتسبة والطموحات القومية ومحاور التنمية واتجاهاتها حتى تبلورت السياسة العامة للدولة فى هذا الصدد فى الأخذ بأسلوب التخطيط الاقليمى كأساس للتنمية جنبا الى جنب مع التخطيط القومى ، وقد تمثل ذلك فى تقسيم الدولة الى أقاليم تخطيطية عام ١٩٧٧ كما سيأتى ذكره بعد قليل ، وسنعرض خلال السطور التالية نبذة سريعة لتطور اجهزة التخطيط فى مصر .

١ ـ **المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى** : أول جهاز تخطيط علمى حديث تشكل فى مصر بمرسوم قانون رقم ٢١٣ لعام ١٩٥٢(١) وقد جاء فى المادة الثانية من القانون المشار اليه أن المجلس يقوم بالأعمال التالية(٢) :

■ يبحث المشروعات الاقتصادية التى يكون من شانها تنمية الانتاج القومى فى النواحى الزراعيــة والصناعية والتجــارية وما يتعلق بها من

---

(١) عدلت بعض مواد هذا القانون بمقتضى المرسوم بقانون رقم ٢٣٠ لعام ١٩٥٢ ، والمرسوم بقانون رقم ٣٤٥ لعام ١٩٥٢ .

(٢) جمهورية مصر ، المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى ، القاهرة ، ١٩٥٥ ، ص . ص ٤٠٢ ـ ٤٠٣ .

مشروعات الرى واستصلاح الأراضى البـور والأراضى الصحراوية وتنويع المحصولات وتحسين وسـائل الزراعة وتخصيص المناطق الزراعية وتنمية الانتاج الحيوانى ومشروعات توليد القوى الكهربائية وانشاء الطرق وتحسين وسـائل النقل الاخرى والبحث عن البـترول وغيره من المعادن وتشجيع الصناعات القائمة وانشاء صناعات جديدة وتقوية حركة التصنيع بما يجعل الصناعة موردا رئيسيا للبلاد وتنظيم الأسواق الداخلية والبحث عن أسواق خارجيـة للصـادرات ، والنظر فى تدبير الوسـائل اللازمة لتمويل هذه المشروعات وسبل الاستعانة بالمصارف الدولية والأجنبية والانتفاع برؤوس الأموال المصرية والأجنبية وبحث نظام الضرائب والرسوم الجمركية بما يساير نهضة الانتاج واقتراح ما يلزم من التشريعات لتحقيق هذه الأغراض.

■ يضع المجلس الدائم بعد أن يتم البحث فى خلال عام واحد من وقت العمـل بهذا القانون برنامجا اقتصاديا لتنمية الانتاج القومى يتوخى فيه تقديم المشروعات الأكثر انتـاجا والأيسر تنفيذا والأقل كلفة مع مراعاة أهميتها للاقتصاد القومى .

وسبق أن أشرنا فى مقدمة هذا المؤلف أن المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى ضم عدة لجان منها لجنة التوسع الزراعى ، لجنة التوسع الصناعى والتجارى ، لجنة التعدين والبترول ، لجنة الطرق والمواصلات ، لجنة التمويل .

٢ ـ **الهيئة العليا للتخطيط والتنسيق** : هى عبارة عن هيئة حكومية وافق مجلس الوزراء بجلسته المنعقدة بتاريخ ٣١ ديسمبر عام ١٩٥٢ على تشكيلها لتقوم بالأعمال التالية :

■ دراسـة وتقييم المشروعات المختلفة التى تعرض عليها ، واعداد وتجهيز المعلومات والبيانات الدقيقة المتعلقة بها .

■ اقتراح مشروعات التنمية ووضع هياكلها العامة وتحديد مفرداتها .

■ تتبع تنفيذ المشروعات الجارى تشييدها .

وجدير بالذكر أن هذه الهيئة كانت نواة للجنة التخطيط القومى التى تشكلت بعد ذلك عام ١٩٥٥ .

ويبدو من العرض السابق أن الهيئة العليا للتخطيط والتنسيق تمثل جهاز للدراسة والبحث والتحليل ، كما أن وظائفها تتبع مراحل تنفيذ مشاريع التنمية المختلفة مما يعنى عدم وجود أى تضارب بينها وبين الأجهزة التنفيذية فى الدولة والتى تباشر مشاريع التنمية .

٣ ـ **المجلس الدائم للخدمات العامة :** تشكل بمرسوم قانون رقم ٤٩٣ لعام ١٩٥٣ من أجل الربط بين احتياجات الانتاج المختلفة ومرافق الخدمات من ناحية ، وللتنسيق بين أجهزة الخدمات المتنوعة من ناحية أخرى ، وجاء فى المادة الثانية من القانون المشار اليه أن المجلس يباشر الأعمال التالية :

- تقييم الخدمات العامة فى مصر ، والاسهام فى رفع مستوى كفايتها .

- دراسة السياسات العامة للدولة والمتعلقة بالصحة العامة والتعليم والشئون الاجتماعية والاسكان ، وتخطيط هياكلها الرئيسية بما يكفل الربط فيما بينها .

- تتبع عمليات تنفيذ مشاريع الخدمات .

٤ ـ لجنة التخطيط القومى :

هى عبارة عن جهاز مركزى رئيسى للتخطيط فى مصر أنشىء تنفيذا للقانون رقم ١٤١ لعام ١٩٥٥ ، وكما جاء فى مواد قانون انشاء اللجنة فان من مهامها الرئيسية وضع خطة قومية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية تنفذ خلال فترة زمنية محددة تبعا للموارد المالية والخبرات المتاحة وبما يتمشى مع الأهداف القومية .

وبناء على القرار الجمهورى رقم ٢٦٣ لعام ١٩٥٧ تم دمج كل من المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى والمجلس الدائم للخدمات العامة فى لجنة التخطيط القومى بهدف توحيد الطاقات العاملة فى مجال التخطيط تحت قيادة شخصية واحدة تتولى تحديد هياكل خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية (١٩٦١/٦٠ ـ ١٩٦٥/٦٤) أول عمل قومى لهذه اللجنة التى أخذت على عاتقها رسم وتنفيذ أول خطة تنمية شاملة حديثة فى مصر .

وتأكيدا لأخذ مصر بسياسة التخطيط الدقيق كوسيلة علمية فعالة لاستثمار الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة فى أقاليم الدولة المختلفة ، ولحل المشاكل الاقتصادية والاجتماعية ولتحقيق الأهداف المرجوة والسابق الاشارة اليها صدر القرار الجمهورى رقم ٩٤٥ لعام ١٩٧٧ والذى قسم البلاد الى ثمانية أقاليم اقتصادية متميزة تشكل فى كل منها هيئة خاصة للتخطيط الاقليمى وفيما يلى عرض لهذه الأقاليم :

١ ـ اقليم القاهرة :

يشمل محافظات القاهرة ، القليوبية ، الجيزة ، وعاصمته القاهرة .

٢ ـ اقليم الاسكندرية :

يضم محافظتى الاسكندرية والبحيرة ، بالاضافة الى منطقة النوبارية حديثة الاستزراع ، وعاصمة الاقليم مدينة الاسكندرية .

٣ ـ اقليم الدلتا :

يشمل محافظات المنوفية ، الغربية ، الدقهلية ، دمياط ، كفر الشيخ وعاصمته طنطا .

٤ ـ اقليم قناة السويس :

يضم محافظة سيناء ، الاسماعيلية ، بور سعيد ، السويس،الشرقية، والنطاق الشمالى من محافظة البحر الأحمر حتى نهاية خليج السويس ، وعاصمة الاقليم مدينة الاسماعيلية .

٥ ـ اقليم مطروح :

يتألف من محافظة مطروح ، وعاصمته مرسى مطروح .

٦ ـ اقليم شمال الصعيد :

يشمل محافظات بنى سويف ، المنيا ، الفيوم ، والجزء الشمالى من محافظة البحر الأحمر ، وعاصمته المنيا .

٧ ـ اقليم أسيوط :

يتألف من محافظتى أسيوط والوادى الجديد ، وعاصمته أسيوط .

٨ ـ اقليم جنوب الصعيد :

يضم محافظات سوهاج ، قنا ، أسوان ، الجزء الجنوبى من محافظة البحر الأحمر ، وعاصمته أسوان .

وروعى فى التقسيم الاقليمى المشار اليه تماثل الملامح الجغرافيـة وتحقيق الوحدة الاقتصادية لكل اقليم .

ونص القـرار الجمهورى رقم ٤٩٥ لعام ١٩٧٧ على انشاء هيئـة للتخطيط الاقليمى فى كل اقليم من الأقاليم الثمانية تتولى حصر ودراسة الموارد الاقتصـادية والظروف الاجتماعيـة للاقليم ، وتحديد امكانيـاته وموارده سواء المستغلة أو غير المستغلة ، واقتراح الحلول وتحديد محاور التنمية ، بالاضافة الى الاشراف على مشـاريع التنمية المختلفة فى الاقليم لأنها الأدرى بالمشاكل المحلية من الهيئات المركزية .

ويمثل هذا التقسيم وما تبعه من خطوات تنفيذية تعديل جذرى فى كل من اطار التخطيط ، والهيكل الاقتصادى فى البلاد حيث قصد به وضـع ظروف أقاليم الدولة ومواردها فى الاعتبار عند تصمم خطط التنمية وما يتبع ذلك من واقعية اطار الخطة الاقليمية المبنية على الامكانيات المتاحة ، الى جانب سرعة تنفيذ المشروعات وخاصة أن النظام الاقليمى المشار اليه قضى على المركزية التى أعاقت تنفيـذ بعض مشروعات التنمية خلال المراحل الماضية .

وأسـهم نظام التخطيط الاقليمى فى مصر فى عدم تكرار المشروعات النوعية الواحدة بين محافظة وأخرى فى الاقليم التخطيطى الواحد ، بل واختيار أنسب المحافظات لتوطين المشروع وهى تلك التى تتفق امكانياتها ومواردها مع متطلبات واحتياجات المشروع ، مثل ذلك تكامل مشـاريع التنمية فى اقليم جنوب الصعيد والتى أدت الى توفير محافظتى اسـوان والبحر الاحمر لاحتياجات الاقليم من الاسـماك بنقل كميات من انتاجها السمكى الى محافظتى سوهاج وقنا ، فى حين تركزت أهم مشاريع تنمية الثروة الحيوانية بالاقليم فى سوهاج التى أصبحت تمد محافظات الاقليم

(قنا ، أسوان ، جنـوب البحر الأحمر) بأكثر من ٤٠٠ رأس من الماشية كل شهر .

وتكررت صور التكامل الانتاجى والوحدة الاقتصادية فى باقى أقاليم مصر كنتيجة لتطبيق التخطيط الاقليمى كأسلوب عملى يسهم فى اسـتثمار موارد أقاليم البـلاد ، ففى اقليم شمال الصعيد (بنى سويف ، المنيـا ، الفيوم ، شمال البحر الأحمر) توفر محافظتا البحر الأحمر والفيوم حاجة الاقليم من الأسماك ، كما تركزت بعض مشاريع التسمين وتربية الدواجن وانتاج الفاكهة والخضروات فى المنيا ـ حيث الظروف العامة والامكانيات أكثر ملائمة لذلك ـ التى تغطى حاجة محافظات الاقليم من هذه المنتجات، فى حين تستقبل أسواق المنيا انتاج بنى سويف من محصول الطماطم حيث يزرع فى أراضى المحافظة الأخيرة عندما ينتهى موسم زراعته فى المنيا التى تزرعه وينضج بها مبكرا عن بنى سويف لاعتبارات بيئية .

الباب الثانى

الأسس الجغـــرافية للتخطيط الاقليمى

الفصل الثالث : الأسس الطبيعية ٠

الفصل الرابع : الأسس البشرية ٠

التخطيط كعملية تنظم وتطور اما قطاعات انتاجية معينة أو أقاليم محددة بصرف النظـر عن مساحتها أو طبيعتها ، تمثل نوعا مميزا من الأنشطة البشرية لها أسس عامة تلعب دورا لا يمكن اغفاله فى تحديد أبعاد خطة التنمية المختلفة وطبيعتها ، وبالتالى تسهم فى تقرير مدى امكانيـة نجاح مشاريع التنمية المختلفة وخاصة اذا ما اتفقت متطلبات واحتياجات المشاريع مع الخصائص البيئية للاقليم قيد التخطيط والتنمية سواء كانت خصائص طبيعية أو بشرية ، لذلك لا تختلف عملية التخطيط عن أى نشاط بشرى آخر فى أن لها أسسا وضوابط طبيعية وبشرية .

الفصل الثالث

الأسس الطبيعيـــة

- الموقع الجغـرافى .
- التركيب الجيولوجى .
- أشــكال السطح .
- المناخ وعلم المناخ التطبيقى .
- الغطـاء النبـاتى .
- الحيـــوان الطبيعى .

تتمثل الأسس الطبيعية للتخطيط الاقليمى فى الخصائص البيئية التى تعد نتاج تفاعل مجموعة من العناصر الطبيعية والتى تشمل الموقع الجغرافى ، التركيب الجيولوجى ، أشكال السطح ، المناخ ، الغطاء النباتى ، الحيوان الطبيعى ٠

وتعد دراسة البيئة بعناصرها المختلفة أساسا لفهم المشكلات البشرية تمهيدا لوضع تخطيط لحلها ، حيث تمثل البيئة الطبيعية المسرح الذى يمارس الانسان عليه أنشطته المختلفة ، لذلك فقد أثرت هذه البيئة وتأثرت بالنشاط البشرى ، ومن هنا كانت أهمية دراسة مفردات البيئة الطبيعية كأسس وضوابط طبيعية للتخطيط الاقليمى وتمثل هذه الدراسة وسيلة لفهم امكانيات البيئة ومدى ملاءمتها للنشاط البشرى ، وتطور العلاقات المتبادلة بينهما (البيئة الطبيعية والنشاط البشرى) ، وهذا يعنى أن تناول عناصر البيئة الطبيعية بالدراسة والتحليل يعد تمهيدا لادراك أسس وضوابط التخطيط الاقليمى والعوامل المؤثرة فيه ، اذ أن هذه العناصر الطبيعية هى التى تكسب الاقليم سماته العامة ٠

١ ـ الموقع الجغرافى :

من الأسس الطبيعية الرئيسية التى يهتم بها الجغرافى ، ويبدأ بها دراسته عادة لأى اقليم ٠ وتتعدد أنماط المواقع فى الجغرافيا ، فمنها الموقع الفلكى أى موقع الاقليم بالنسبة لدوائر العرض وخطوط الطول ، ويحدد هذا النمط من المواقع الخصائص المناخية السائدة فى الاقليم وبالتالى نوع الحياة النباتية الطبيعية ، وهذا قد يؤثر بدوره فى الانسان من حيث توزيعه الجغرافى وخصائصه العامة وأوجه النشاط البشرى السائدة واحتياجات الانسان ومستواه الحضارى ٠

وهناك نمط آخر وأهم للمواقع : ونقصد بذلك الموقع الجغرافى ويقصد به موقع الاقليم بالنسبة للظاهرات الجغرافية العامة ، وترجع أهمية الموقع

الجغرافى بالنسبة للظاهرات المختلفة الى أنه يؤثر بصورة مباشرة فى المظاهر البشرية والحضارية وخاصة فيما يتعلق بالتوزيع الجغرافى للسكان وكثافتهم وتركيبهم وتحركاتهم ومستواهم ونشاطهم الاقتصادى ، وللتدليل على ذلك نذكر أن الموقع الجزرى للجزر البريطانية كان له دور كبير فى تطور سكان هذه الجزر واختلافهم حضاريا بشكل واضح عن سكان جمهوريات آسيا الوسطى رغم وقوع النطاقين فى نفس دوائر العرض تقريبا ، الا أن الموقع الداخلى لجمهوريات آسيا الوسطى كان له نتائج تظهر واضحة على السمات الحضارية التى تميز سكان هذه الجمهوريات ، وقياسا على ذلك يمكن اجراء مقارنة بين العديد من الأقاليم الواقعة فى دوائر عرض واحدة ومع ذلك تتسم بخصائص متباينة لاختلاف طبيعة الموقع الجغرافى .

وتتباين طبيعة الموقع الجغرافى حتى فى الدولة الواحدة ، ففى جمهورية مصر العربية تختلف الأقاليم الواقعة فى وادى النيل اختلافا واضحا فى كافة المظاهر الطبيعية والبشرية عن الأقاليم البعيدة عن الوادى . بل نجد اختلافا بينا بين محافظات دلتا النيل الواسعة الواقعة على ساحل البحر المتوسط والمفتوحة من ناحيتى الشرق والغرب ، وبين محافظات وادى النيل الضيق فى جنوب مصر والمحاطة بالصحارى ، بل أن النطاقات الصحراوية تختلف فيما بينها تبعا لاختلاف طبيعة موقعها الجغرافى فالنطاق الشمالى للصحراء الغربية يختلف عن الأجزاء الداخلية من نفس الصحراء ، تماما كما يختلف النطاق الساحلى للبحر الأحمر عن الأجزاء الداخلية من الصحراء الشرقية .

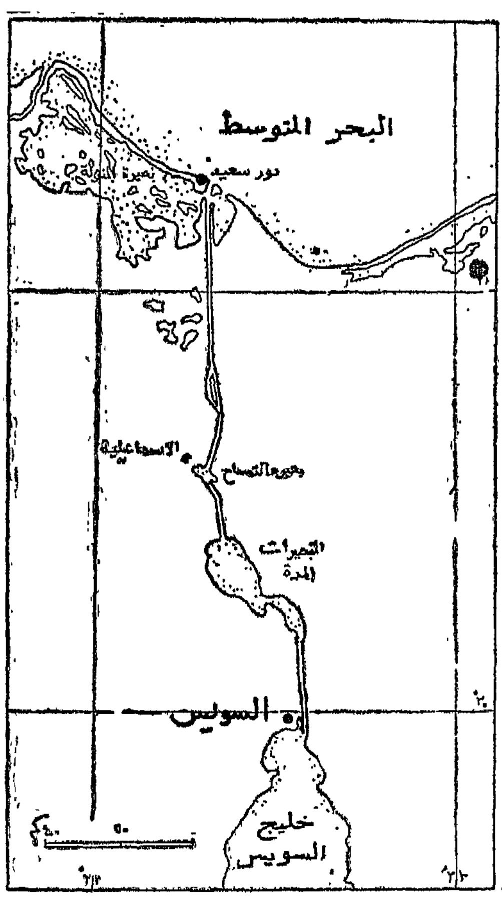
وفى المملكة العربية السعودية تختلف النطاقات المطلة على الخليج العربى فى الشرق حيث تتركز حقول البترول عن الأجزاء الداخلية من البلاد وخاصة نطاق هضبة نجد ، كل هذه أمثلة توضح أثر اختلاف الموقع الجغرافى فى الحياة البشرية وفى امكانيات الاقليم التى توضع فى الاعتبار عند التخطيط .

ويحظى موضوع الموقع الجغرافى باهتمام كبير فى مجال التخطيط ، فمن الوظائف الأساسية للتخطيط اختيار الموقع المناسب لكل مشروع بل

ولمراكز الخدمات المختلفة سواء فى المدن أو فى القرى ، بل أن الموقع الجغرافى يؤثر فى نمط استغلال الأرض ونوع المحاصيل المزروعة حيث تختلف المحاصيل المزروعة بالقرب من نطاقات المدن عن تلك التى تزرع بعيدا عنها ، تماما كما تختلف المحاصيل المزروعة فى الأقاليم التى يتوافر فيها طرق ووسائل النقل الجيدة عن المحاصيل التى تزرع فى النطاقات البعيدة عن خطوط النقل ٠

يتضح من العرض السابق أن الموقع الجغرافى يعد من أهم عناصر البيئة الطبيعية المؤثرة فى شكل وخصائص وامكانيات أى اقليم ، ومن ثم فى التخطيط الاقليمى لارتباطه القوى بنظم الانسان وحياته الاقتصادية والسياسية ، فموقع الاقليم وموقع الدولة ، بل وموقع المحلات العمرانية والأحياء والمساكن ومراكز الخدمات المختلفة والمحلات التجارية والمصانع والمزارع كلها عناصر هامة فى الحياة البشرية ، ويحظى بنفس الأهمية مواقع مناطق الانتاج بالنسبة لمقوماتها الأساسية أو لمصادر خاماتها ، وأسواقها من حيث القرب أو البعد ، وأيضا بالنسبة لطرق ووسائل المواصلات التى يمكن أن تسلكها المنتجات فى طريقها من مناطق الانتاج الى أسواق التصريف المختلفة ٠

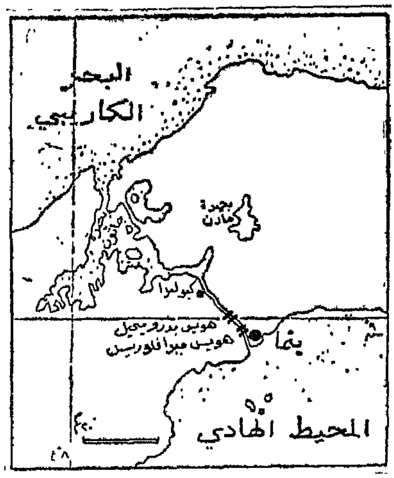
واذا كانت البيئة الطبيعية قد أسهمت فى توزيع الموارد الطبيعية فى كل اقليم ، فان للموقع الجغرافى أهمية كبيرة بالنسبة لامكانية استغلال هذه الموارد ، فهناك أقاليم نجد مواردها تتميز بموقعها الجغرافى القريب من مراكز تجمعات السكان وخطوط النقل والأسواق مما يمكن من استغلالها بتكاليف منخفضة ، وعلى العكس من ذلك توجد أقاليم تأخر استغلال مواردها لموقعها الداخلى أو البعيد عن خطوط النقل وأسواق التصريف ، والذى يؤدى بطبيعة الحال الى ارتفاع تكاليف النقل ونقص الأيدى العاملة مما يؤدى الى ارتفاع تكاليف الانتاج والتى تقلل من الأرباح النهائية من ناحية وارتفاع سعر السلعة من ناحية أخرى مما يقلل من امكانية منافستها للسلع الأخرى المشابهة لها والتى تنتج فى أقاليم تتمتع مواردها بالموقع الجغرافى الممتاز ٠



شكل رقم [١] قناة السويس

والموقع الجغرافى عنصر غير ثابت ، حيث تتغير أهميته من فترة لأخرى نتيجة لعدة عوامل أهمها تطور وسائل النقل المختلفة وخاصة الملاحة البحرية التى أعطت أهمية كبيرة لموقع المحيط الأطلسى وجنوب القارة الافريقية،كذلك فان شق قناة السويس [شكل رقم ١] أكسب البحرين المتوسط والأحمر أهمية كبيرة ، كما أعطى للعديد من الموانى أهمية كبيرة كما هى الحال بالنسبة لموانى السويس وبور سعيد وجيبوتى وعدن ومالطة ، وبالمثل تغيرت أهمية موقع السواحل الغربية للامريكتين بعد شق قناة بنما [شكل رقم ٢] كما تغيرت أهمية الأجزاء الداخلية من وسط افريقيا الجنوبية وخاصة الأجزاء الداخلية من زائير وزامبيا بعد مد خطوط

السكك الحديدية التى تربطها بالمحيطين الأطلسى والهندى مما أكسب هذه الجهات أهمية اقتصادية وخاصة أنها تحوى موارد معدنية كبيرة (النحاس) .



شكل رقم [٣] قناة بنما

يتضح من العرض السابق أن طرق النقل والمواصلات تعد من أهم العوامل التى تغير أهمية الموقع الجغرافى لأى اقليم أو دولة أو منطقة ، فشق قناة أو انشاء طريق أو مد خط للسكك الحديدية كلها أمور تحدث تغيرات واضحة فى الأقاليم التى تخدمها ، ولولا ذلك لظلت النطاقات والأقاليم البعيدة والمتطرفة الموقع معزولة وفى تخلف واضح ، الا أن مد خطوط النقل والمواصلات المختلفة أسهم فى استغلال موارد المناطق الداخلية كما فى أفريقيا وأمريكا الجنوبية وأمريكا الشمالية والاتحاد السوفيتى وخاصة فى جانبه الآسيوى الذى يشكل نحو ٧٦٪ من جملة مساحة الدولة . فقد ساعد مد خطوط السكك الحديدية على استغلال الموارد المعدنية فى كل من زائير وزامبيا فى أفريقيا كما سبق أن ذكرنا ، كما أن مد خط سكة حديد سيبيريا كان البداية لاستغلال مساحات شاسعة من آسيا السوفيتية ، بل وانشاء الكثير من المدن الجديدة مثل كومسومولسك على نهر آمور ، برتسك وانجارسك على نهر انجارا ، وبالمثل أسهمت الخطوط الملاحية عبر البحيرات العظمى ومد

شبكات الطرق الجديدة فى تعمير واستغلال مساحات كبيرة من الأراضى فى كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا • كما أن مد الطرق عبر النطاقات السهلية فى كل من البرازيل والأرجنتين أسهم فى زيادة الانتاج الحيـوانى والزراعى والتعدينى فى الدولتين نتيجة لاستغلال مساحات جديدة من الارض •

فالتوسع الكبير الذى شهدته الارجنتين فى مد خطوط السكك الحديدية خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٠٤ ــ ١٩١٤ أدى الى استغلال سهول البمباس بصورة مكثفة نتج عنها تزايد الانتاج الزراعى والحيوانى فى البلاد •

وفى البرازيل نتج عن مد خطوط السكك الحديدية وخاصة فى اقليم ساو باولو استغلال مســاحات واسعة بزراعتها بالبن والكاكاو كمـا أسهم مد الخطوط الحديدية فى اقليم ميناس جراس فى استغلال موارد معدنية غنية بالاقليم يأتى فى مقدمتها الحديد والبوكسيت والمنجنيز والرصاص والذهب •

يتبين من الأمثلة السابق الاشارة اليها أن دراسة الموقع الجغرافى وادراك أهميته المتغيرة باستمرار مع تقدم الانسان وتعدد ابتكاراته تعد أساسا قويا لأى تخطيط اقليمى لأنها يمكن أن تحدد صورة الاقليم وأبعاده فى المستقبل، لأن انشاء طريق جديد فى اقليم ما قد يغير أهميته وبالتالى دوره كما حدث فى نطاقات متعددة من قارات أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية وأفريقيـا والاتحاد السوفيتى •

٢ ــ التركيب الجيولوجى :

يعد التركيب الجيولوجى من العوامل التى تسهم بشكل مباشر وغير مبـاشر فى اكســاب الاقليم بعض خصـائصه مما يؤثر فى أنماط استغلال الأرض ، فالعناصر المعدنية المختلفة التى تدخل فى تركيب التربة فى جهات متعددة من العالم وخاصة أكاسيد الحديد والكالسيوم والأزوت والفوسفور والبوتاسيوم والألومنيوم والمنجنيز تؤثر فى نمط الاســتغلال الزراعى وفى تحـديد نوع المحاصيل المزروعة والنباتات الطبيعية التى يمكن أن تؤثر بدورها فى الثروة الحيوانية ، وقد تحوى الطبقات الجيولوجية ثروة معدنية تغير تماما من نمط استغلال الأرض فى الاقليم •

ويحتـاج المخطط الهادف الى استغلال موارد أى اقليم الى دراسة تفصيلية لتركيبه الجيولوجى لمعرفة ما تحويه الطبقات الأرضية فى الأقليم من صخور ومعادن ، لذلك كانت أهمية دراسة أنواع الصخور وتحديد خصائص ومميزات كل نوع منها،وتنقسم الصخور الى ثلاثة أنواع رئيسة :

(أ) الصخور النارية **The Igneous Rocks :**

يعرف هذا النوع من الصخور باسم صخور الصهير Magmatic لأنها كانت منصهرة فى بداية تكوينها ثم تصلبت بعد تاثرها بالبرودة بشكل بطىء ، وهى صخور قديمة التكوين جدا ، وتتسم بالصلابة الشديدة حيث تتالف من بلورات من المعادن المختلفة تتماسك مع بعضها بشكل شديد ، وتكون هذه الصخور الصلبة عديمة المسام الأساس الصخرى الذى ترسبت فوقه الصخور الأحدث ، ويمكن أن نميز بين نوعين رئيسيين من الصخور النارية(١) :

▪ الصخور النارية العميقة وهى التى تكونت فى باطن الأرض أثناء تصلب الصهير ببطىء ، ويكون هذا النوع من الصخور النارية الأساس الذى ترسبت فوقه الصخور الأحدث من حيث التكوين ، ومع ذلك قد تظهر فوق سطح الأرض فى بعض الأقاليم حين تنشط عوامل التعرية وتزيح التكوينات الأحدث لتظهر الصخور النارية العميقة ، ومن أشهر أنواعها الجرانيت والبازلت والديوريت والسيانيت .

▪ الصخور النارية الطفحية وهى التى تكونت من تصلب الماجما Magma بعد اندفاعها من باطن الأرض خلال الشقوق وانسيابها على سطح الأرض ويمثلها صخور اللافا Lava ويتسم هذا النوع من الصخور بدقة البلورات التى تدخل فى تكوينه وقد ساعد على ذلك برودة المواد المنصهرة بصورة سريعة على سطح الأرض ، فى حين تتسم صخور النوع السابق ـ الصخور النارية العميقة ـ بالبللورات الكبيرة التى تدخل فى تكوينها نظرا لبطىء عملية تبريدها فى باطن الأرض .

---

1. Monnett, V. & Brown, H., The Principles of physical Geology, Boston, 1950, p. 377.

وللصخور النـارية أهميـة كبيرة واستخدامات متعددة حيث يستغل البازلت فى رصف الطرق ، والجرانيت فى بناء المنشآت الضخمة كمـا أن النطاقات والأقاليم التى يتألف سطحها من تكوينات نارية يمكن الاعتماد فى التخطيط العمرانى بها على النمو الرأسى للمساكن ،فالفرق فى النمو الرأسى للعمران فى مدينة نيويورك عنه فى مدينة القاهرة مرده عدة عوامل أهمها اختلاف التكوينات السطحية وتباين قدرتها على تحمل المبـانى الضخمة والعالية الا فى حالة اعداد أساسات صناعية كما فى مدينة القـاهرة وهى عملية مكلفة الى حد كبير • وبالمثل فان الضفاف النهرية التى تتألف من الصخور النارية تعد مناطق ملائمة تماما لبناء السدود والخزانات المائية بحكم عدم مسامية تكوينانها وقدرتها الكبيرة على تحمل ضغط المياه وينطبق ذلك على الموقع الذى أختير جنوب أسوان لبناء السدالعالى على نهرالنيل •

وللتكوينـات النارية أهمية أخرى حيث يرتبط بهـا المعادن القلزية كالحديد والنحاس والقصدير والرصاص والكروم والنيكل •

(ب) الصخور الرسوبية The Sedimentary Rocks :

تختلف الصخور الرسـوبية عن النارية فى تكونها فوق سطح الأرض حيث تغطى نحو ٧٠٪ من جملة التكوينات السطحية وان اختلف سمكها من اقليم لآخر •

وتتألف الصخور الرسوبية من مفتتات نارية أو متحولة بفعل عوامل التعرية التى رسبتها فى شكل طبقات متتالية تتماسك لتكون صخور رملية أو طينية أو حصوية وهى صخور تتسم بالطباقية وتعرف باسم الصخورالرسوبية الميكانيكية وهى تدين بتكوينها الى تحطم الصخور ميكانيكيا وتراكمهـا وتماسكها دون أن يطرأ عليها أى تغير كيميائى •

وهناك نوع آخر من الصخور الرسوبية يعرف باسم الصخور الرسوبية العضوية وهى التى تكونت فى قيعان البحار والبحيرات نتيجة للترسيب أو نتيجة لتراكم بقايا الهياكل العظمية للأسماك والكائنات البحرية المختلفة ، ويمكن تصنيف الصخور الرسوبية الى ثلاثة أنواع رئيسية :

- الحجر الجيرى (الطباشيرى) Limestone
- الحجر الرملى Sandstone
- الحجر الطينى (الصلصال) Mud (Clay) Rock

وتتباين الأنواع المشار اليها فى درجة مساميتها للمياه ومدى صلابتها ، فالحجر الرملى أكثر أنواع الصخور الرسوبية مسامية حيث تتراوح درجة مساميته بين ٢٨ ـ ٤٠٪ مما يجعله غير ملائم لأن يؤلف قاعدة أو أساس للسدود والخزانات المائية ، فى حين أكسبته خاصية المسامية أهمية كبيرة حيث هيأته ليكون أصلح البيئات لخزن المياه الجوفية وخاصة اذا ارتكز الحجر الرملى فوق أساس صخرى صلب غير منفذ للمياه . ويكون الحجر الرملى فى مصر والمعروف بالخرسان النوبى مخزنا طبيعيا كبيرا للمياه الجوفية والتى تتسرب من مياه النيل ومياه الأمطار لتسهم بعد ذلك فى تعمير نطاقات الواحات .

والحجر الرملى أكثر الصخور الرسوبية صلابة وقدرة على تحمل عوامل التعرية مما يمكن من استخدامه كمصدر لمواد البناء ، ويعد الاركوز Arkose من أهم أنواع الصخر الرملى وهو يحتوى على نسبة مرتفعة من معدن الفلسبار .

ويأتى الحجر الجيرى فى المركز الثانى بين الصخور الرسوبية من حيث الصلابة والمسامية وتكاد تقتصر أهميته على استخدامه كمادة للبناء .

ويعد الصخر الطينى أو الصلصال أقل الصخور الرسوبية صلابة ومسامية ، ويعرف النوع الذى يحتوى على نسبة مرتفعة من كربونات الكالسيوم باسم المارل الطينى ، وتعانى المناطق والأقاليم التى ينتشر فيها هذا النوع من الصخور الرسوبية ـ الصخر الطينى ـ كما هى الحال فى مصر من عدم امكانية نمو مراكز العمران رأسيا الا بعد بناء أساسات قوية صناعية .

وتحتوى الصخور الرسوبية بصورة عامة على المعادن اللافلزية كزيت البترول والفحم والكبريت والفوسفات والبوتاس ، ومع ذلك قد تضم

بعض المعادن الفلزية التى كانت فى الصخور النارية أو المتحولة أصلا ثم نقلت الى نطـاقات الصخور الرسوبية عن طريق عملية تداخل الصخور الأرضية أو عن طريق المياه الجوفية الحارة ٠

(جـ) الصخور المتحولة The Metamorphic Rocks :

هى فى الأصل صخور نارية أو رسوبية ، ثم تغيرت عن طبيعتها الأصلية نتيجة للحرارة المرتفعة الناتجة عن خروج المواد المنصهرة من باطن الأرض ، أو نتيجة للضغط الشديد الناشىء عن حركات القشرة الأرضية ، أو نتيجة لكليهما معا ، لذا تضم هذه الصخور خليطا من الصخور النارية والرسوبية مما جعلهـا تضم أنواعا عديدة من الصخور متبـاينة الخصائص وزمن التكوين ، وتعد النيس والشست والاردواز والكوارتز والرخام من أشـهر الصخور المتحولة وأكثرها انتشارا ٠

تضم الصخور المتحولة عدة معادن فلزية وأخرى لا فلزية ،فمن المعادن الفلزية تحوى الذهب والحديد والنحاس والكروم والنيكل ، فى حين تتمثل المعادن اللافلزية التى تضمها الصخور المتحولة فى الاسبستوس والجرافيت ٠

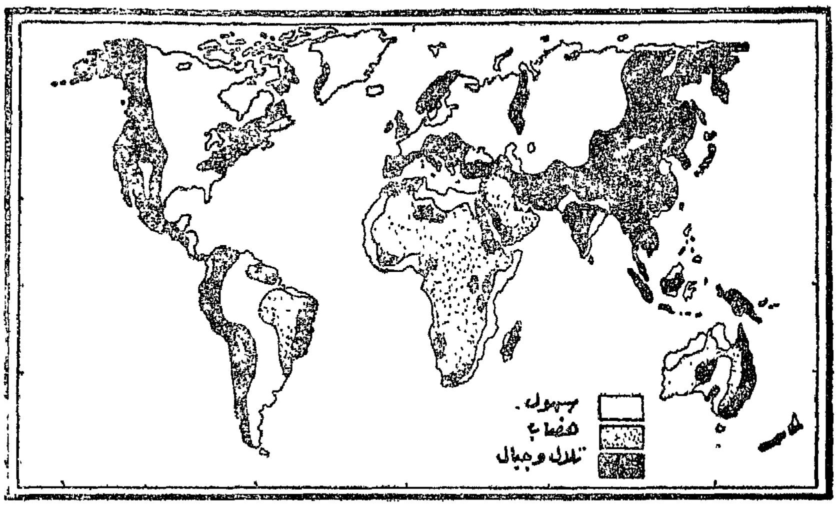
يتضح لنا بعد العرض السـابق أن دراسة التركيب الجيولوجى تعد دراسة هامة فى التخطيط الاقليمى لأنها تسهم فى تفسير الكثير من المظاهر الطبيعية والبشرية ، كأشكال السطح ، ودرجة خصوبة التربة ، واستغلال الموارد المعدنية ، وتوافر مواد البناء وطبيعة هذه المواد ، بالاضافة الى أن هذه الدراسة تفيـد فى مجال العمران ، وفى مد الطرق المسفلتة وخطوط السكك الحديدية والاستغلال الزراعى للأرض ، وتجهيز المطارات ٠

٣ ـ أشـكال السـطح :

يحتاج المخطط الى الالمام الكامل بأشكال السطح كالمرتفعات والوديان ودرجات الانحـدار وزوايا ميل المنحدرات والأودية النهـرية واتجاهات الحواجز الطبيعية الرئيسية ، ويحتاج كل شكل من هذه الأشكال الى دراسة تفصيلية لمعـرفة أهميته ودوره فى المظاهر الطبيعية والبشرية والاقتصادية

المختلفة وهو المجال الذى يسهم فيه الجغرافى بدور كبير(١) .

ولأشكال السطح تأثير كبير فى النشاط البشرى وتطوره ، وخاصة ما يتعلق بالانتاج الاقتصادى ، كما أن لها دورا واضحا فى التخطيط الاقليمى ، وقد تكون أشكال السطح عاملا مساعدا للنشاط البشرى وقد تكون معرقلة له ، فالسهول تعد أكثر ملائمة للنشاط من الجهات الجبلية وبالتالى أكثر استيعابا لأعداد كبيرة من السكان ، وعلى العكس من ذلك يقل السكان فى المناطق الجبلية لوعورتها وشدة انحدارها وانجراف التربة باستمرار فى حالة وجودها ، وصعوبة اتصالها بالجهات المجاورة وارتفاع تكاليف انشاء الطرق المختلفة بها لعدم انتظام السطح وضرورة انشاء الممرات فى بعض الأحيان [شكل رقم ٣] .



شكل رقم [٣] توزيع أشكال السطح الرئيسية

ويفضل الانسان سكنى المناطق الجبلية فى الأقاليم الحارة لاعتدال مناخها كما هى الحال فى كينيا وتنزانيا بأفريقيا ، والمكسيك وكولومبيا واكوادور فى أمريكا اللاتينية ، ففى مثل هذه الدول ترتفع كثافة السكان

---

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :
Carter, C. C., Land - Forms and Life, London, 1938.

فى الجهات الجبلية عنها فى الجهات منخفضة المنسوب حيث تشتد درجة الحرارة وترتفع نسبة الرطوبة .

وتتوافر فى المناطق السهلية كل الظروف التى تلائم الانتاج الاقتصادى وتساعد على تجمع السكان بأعداد كبيرة ، فاستواء السطح يساعد على حفظ التربة التى تتسم بجودتها وخصوبتها وخاصة الفيضية منها مما يساعد على قيام زراعة ناجحة تعمل على استقرار السكان بأعداد كبيرة فى مراكز عمرانية متباينة الأشكال ، كما يسهل فى هذه المناطق مد الطرق المختلفة التى تعمل على ربط السكان وتسهل انتقال كل من الأفراد والأفكار ، لذا يلاحظ أن كل الحضارات البشرية القديمة فى مصر أو فى العراق أو فى الهند أو فى الصين نشأت وتطورت فى مناطق السهول ، يستثنى من ذلك حضارة الانكا فى أمريكا الجنوبية التى نشأت فى نطاق جبال الانديز .

ولا يقتصر النشاط البشرى فى المناطق السهلية على الزراعة لتوافر مياه الأنهار والتربات الخصبة ، وانما قد يمارس الانسان أيضا حرفتى التعدين والصناعة اذا ما توافرت مقوماتهما ، وقد نجح الانسان فى ممارسة حرفة الزراعة فى بعض المناطق الجبلية سواء كان ذلك فى مناطق الوديان (وهى مناطق تتسم بسمك تربتها الكبير نسبيا وبأنها محمية من الرياح القوية) أو على السفوح المنحدرة بعد أن حولها الى مدرجات كما حدث فى اليابان وأندونيسيا والفلبين واليمن وليبيا . وقد تفوقت بعض المحاصيل المزروعة فوق المدرجات الجبلية على مثيلتها المزروعة فى المناطق السهلية من حيث الجودة ، كما هى الحال بالنسبة للبن اليمنى المزروع على المدرجات والذى يعد أجود أنواع البن فى العالم ، ولكن لا ترجع الجودة هنا الى عامل الارتفاع فقط وانما ساهم فى ذلك عوامل أخرى أهمها خصائص المناخ ونوع التربة ، وقد نجحت بعض المحاصيل المزروعة على المدرجات الجبلية فى سد النقص فى انتاج مثيلتها المزروعة فى السهول ، ففى بعض جهات جنوب شرق آسيا المزدحمة بالسكان وحيث يشتد الضغط على الأراضى الزراعية اتجه الانسان الى زراعة الأرز على المدرجات الجبلية حتى أصبح أرز المرتفعات يلعب دورا هاما فى سد احتياجات الأسواق المحلية مع أرز السهول .

واستطاع الانسان التغلب على أهم المشاكل التى تعترض زراعة المناطق الجلبية وهى مشكلة تعرية التربة وانجرافها بتنظيم العمليات الزراعية واتباع طريقة الحرث الكنتورية وفيها تتعامد خطوط الحرث مع اتجاه الانحدار .

ويعد التعدين وقطع الأشجار والرعى والسياحة أهم الحرف التى يمارسها الانسان فى المناطق الجبلية ، فالجهات الجبلية أماكن مثالية لاستخراج الموارد المعدنية لعدم انتظام سطحها وتضرسه مما يؤدى الى سهولة ظهور الخامات المعدنية فى المناطق المقعرة ، وعلى جوانب الأودية ، لذا يرى البعض أن الجهات الجبلية تعد أساسا مناطق لانتاج المعادن ، وتكسو الغابات بعض السفوح الجبلية مما ساعد على انتشار حرفة قطع الأشجار وانتاج الأخشاب والورق والحرير الصناعى كما هى الحال فى جهات كثيرة من قارتى أمريكا الشمالية وأوربا بصفة خاصة ، وأحيانا تكسو الحشائش سفوح جبلية أخرى مما يساعد على ازدهار حرفة رعى الماشية على السفوح غزيرة الأمطار ، والأغنام والماعز على السفوح الأقل مطرا . وتعتبر السياحة حرفة هامة فى بعض الجهات الجبلية حين تنتشر الغابات وتتساقط الثلوج التى تكون غطاء دائما من الجليد يساعد على ممارسة هواية التزحلق على الجليد مما يجذب أعدادا كبيرة من السياح ، وفى مثل هذه الجهات تساهم السياحة بدور كبير فى الاقتصاد القومى كما هى الحال فى سويسرا ولبنان .

وكثيرا ما يكون للمناطق الجبلية أثرا مباشرا فى تكون جهات صحراوية جافة وذلك عندما تعترض الرياح المحملة ببخار الماء والتى تسقط أمطارا غزيرة ، ثم تصبح جافة عندما تصل الى الجهات الواقعة فى ظلها ، مثال ذلك هضبة الحوض العظيم فى أمريكا الشمالية ، والنطاق الصحراوى الواقع خلف جبال أطلس فى المغرب العربى بأفريقيا ، وحوض تاريم فى آسيا ، والنطاق الصحراوى فى وسط وغرب أستراليا . وسقوط الأمطار الغزيرة على الجهات الجبلية الوعرة يؤدى الى تجمع المياه فى مجارى سريعة استغلتها بعض الدول فى توليد الكهرباء لادارة مصانعها كما هى الحال فى السويد والنرويج وسويسرا وايطاليا حيث استطاعت هذه الدول

تعويض افتقارها فى موارد القوى الأخرى كالفحم وزيت البترول باستغلال المساقط المائية فى المناطق الجلبية لتوليد الكهرباء ٠

وتتجمع مياه الأمطار المتساقطة على المناطق الجبلية وتغذى أحيانا أنهارا كبيرة تمتد فى جهات صحراوية ، لذا تصبح مثل هذه الأنهار أساسا هاما للزراعة والحياة فى مثل هذه الجهات كنهر النيل فى النطاق الصحراوى الممتد شمال شرق أفريقيا ، ونهرى سيحون وجيحون فى التركستان السوفيتية بقارة آسيا ٠

ولاختلاف درجة انحدار السفوح الجبلية أثر واضح فى الانتاج اذ عليها يتوقف سمك التربة وثباتها ، وبالتالى امكانية زراعة السفوح أو استغلالها كمراعى ، ويلاحظ أن لمواجهة السفوح الجبلية للشمس أثرا فى تحديد نوعية المحاصيل التى يمكن زراعتها ، فالسفوح التى تحظى بكمية كبيرة من أشعة الشمس يناسبها زراعة المحاصيل التى تتحمل الجفاف لارتفاع درجة حرارة تربتها ، كما تتميز المحاصيل التى تنمو بها بالنضج المبكر بفعل أشعة الشمس ، أما السفوح الأقل تعرضا لأشعة الشمس فتحتفظ تربتها بنسبة أكبر من الرطوبة لانخفاض درجة الحرارة مما يلائم نمو المحاصيل التى تحتاج الى كمية كبيرة من المياه ، ولمواجهة السفوح لأشعة الشمس وموقعها بالنسبة لدوائر العرض أثر مباشر فى تحديد مدى ارتفاع خط الثلج الدائم أو انخفاضه وبالتالى تحديد مدى ارتفاع المناطق المستغلة سواء كمراعى أو كغابات ٠

ولاختلاف درجة الارتفاع دور غير مباشر فى نوعية الانتاج ، فعامل الارتفاع فوق منسوب سطح البحر يؤثر فى درجة الحرارة التى تؤثر بدورها فى نوعية الانتاج الزراعى ، فلكل محصول درجة حرارة خاصة تلائمه ، فالشيلم والشوفان والبنجر والبطاطس يلائمها درجات الحرارة المنخفضة ، بينما تناسب درجات الحرارة المعتدلة كل من القمح والشعير ، فى حين تحتاج محاصيل كقصب السكر والأرز والقطن والذرة الى درجات حرارة مرتفعة ٠ ويتضح أثر عامل الارتفاع على تباين الانتاج الزراعى من تتبع نوعية الانتاج على هضبة الحبشة فى أثيوبيا بشرق أفريقيا ، ففى الجهات منخفضة المنسوب التى تعرف باقليم القلة تنمو المحاصيل التى تحتاج الى درجة حرارة مرتفعة كالبن والقطن وقصب السكر والأرز ، بالاضافة الى أشجار الموز والمطاط

والأبنوس ، أما فى الجهات متوسطة الارتفاع والتى تعرف باقليم **الويناديجا** فتنمو المحاصيل التى تحتاج الى درجة حرارة أقل كالقمح والشعير والتبغ وبعض أشجار فاكهة البحر المتوسط ، فى حين تنمو الأشجار والحشائش التى تحتاج الى درجة حرارة منخفضة فى الجهات مرتفعة المنسوب والتى تعرف باقليم **الديجا** الذى يتحول الى مراعى ألبية تربى فيها الأغنام والماعز .

وجدير بالذكر أن تباين مظاهر السطح وما تبع ذلك من اختلاف مظاهر النشاط الاقتصادى أدى الى قيام حركة تبادل تجارى بين الأقاليم السهلية والجبلية كما هى الحال فى بعض جهات سويسرا وايطاليا ، كما أدى الى قيام الرعاة فى العالم القديم بحركة انتقال فصلية بين المناطق السهلية والجبلية تعرف باسم Transhumance .

وعموما يمكن القول بأن دراسة أشكال السطح تعد أساسا هاما عند الشروع فى وضع تخطيط يهدف الى استغلال سطح الأرض فى اقليم ما وتعميره ، ولتوضيح ذلك نذكر أن أشكال السطح تعد من العوامل الهامة التى يضعها المخططون فى الاعتبار عند الشروع فى تنفيذ أحد المشاريع التالية(١) :

١ ـ مد شبكات الطرق وخطوط السكك الحديدية .

٢ ـ انشاء الموانى والمطارات وتحديد مواقعها .

٣ ـ البحث عن المياه الجوفية .

٤ ـ الاستخدامات العسكرية (الطبوغرافية العسكرية) .

٤ ـ المناخ :

يعد من أهم موارد البيئة الطبيعية، وأكثر العوامل تأثيرا فى التخطيط الاقليمى ، لأنه يأتى فى مقدمة العوامل الطبيعية التى تؤثر فى الانتاج وأكثرها تحكما فى النشاط البشرى مهما كان مستواه ، ومرد ذلك أن قدرة الانسان على التحكم فى هذا العامل محدودة للغاية ، وتكاد تقتصر جهوده

---

(١) للتوسع فى هذا الموضوع انظر : على عبد الوهاب شاهين ، بحوث فى الجيومورفولوجيا ، الاسكندرية، ١٩٧٧ ، ص.ص ٢٠٥ ـ ٢١٠، ص ٢١٥ .

فى هذا الصدد على التقليل من تأثير العناصر المناخية ومحاولة التكيف معها ، فلازال الانسان غير قادر على تغيير طبيعة الصحارى الجافة وتقتصر جهوده فيهـا على التقليل قدر الامكان من حدة الجفاف باتباع أساليب خاصة فى الرى أهمها طريقة الرى بالرش ، وتبطين القنوات المائية بالأسمنت حتى لا تتسرب الميـاه فى باطن الأرض كما هى الحال فى المنـاطق المستزرعة الجديدة فى صحارى مصر والمكسيك وليبيـا والمملكة العربية السعودية ، وهى طريقة مرتفعة التكاليف ولكن الانسان يتبعها لحاجته فى بعض المناطق الى مساحات زراعية جديدة ، وعموما ستظل الجهات الصحراوية جافة الا اذا استطاع الانسان التحكم فى الطاقة الشمسية واستغلها فى تقطير مياه البحار والمحيطات ،كما أن الانسان لازال غير قادر على التوسع فى الزراعة بالعروض العليا لقسوة العناصر المناخية وقصر فصل النمو .

ويقـل تحكم العناصر المناخية فى نشاط الانسان كلمـا تقدم فى السلم الحضارى ، وهذا يفسر ظهور الحضارات البشرية القديمة فى الجهـات معتدلة المناخ كمصر والعراق والهند والصين أولا ثم انتقالها بعد ذلك الى باقى جهات العالم ، وللمناخ تأثير مبـاشر فى تخلف الانسان فى الاصقاع الشمالية حيث تنخفض درجة الحرارة طول العام ، وفى المناطق المدارية حيث تقترن درجة الحرارة المرتفعة مع نسبة الرطوبة العالية ، وهذا دفع البعض الى تتبع وتحليل اثر المناخ بعناصره المختلفة على طاقة الانسان وقدرته على العمل وبالتالى ثراء المجتمع أو فقره اذ ربط Kamarck بين متوسط نصيب الفرد من الدخل القومى (الذى يمكن أن يتخذ أساسا لقياس مستوى المعيشة) والأقاليم المناخية ، فيرى أنه خلال العشر سنوات المنتهية فى يناير ١٩٧١ كان هذا المتوسط يتراوح بين ٣٠٠ الى أكثر من ١٠٠٠ دولار أمريكى فى الدول الغنية ومتوسطة الغنى ، وهى الدول الواقعة فى نطـاق الأقاليم المعتدلة شمال وجنوب خط الاستواء ، بينما تراوح هذا المتوسط فى الدول الواقعة فى نطاق المنـاخ المدارى وشبه المدارى بين ١٠٠ الى أقل من ٢٩٩ دولار أمريكى لذا لا يضم النطاق المحيط بخط الاستواء دولة واحدة متقدمة بل تتفق دوله فى انخفاض مستوى معيشة سكانها ، وابراز دلائل

ذلك قصر أمد الحياة بالنسبة للفرد(١) .

وعلى النقيض من ذلك الدول الواقعة فى الاقاليم ذات المناخ المعتدل بصفة عامة حيث يرتفع مستوى المعيشة ويزداد أمد الحياة بالنسبة للفرد ، ويرجع فقر الجهات المدارية وشبه المدارية وانخفاض مستوى معيشة السكان بها الى عدة عوامل أهمها المناخ الذى يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر ، اذ يتمثل تأثير المناخ المباشر فى اقتران الحرارة العالية مع الرطوبة المرتفعة مما يقلل من قدرة الانسان على العمل والانتاج ، ويضعف طاقته الذهنية ، كما يساعد على انتشار الاوبئة والامراض المختلفة التى تصيب الانسان والحيوان على السواء . أما تأثير المناخ غير المباشر فيظهر فى فقر معظم التربات فى النطاق المدارى لاحتوائها على نسب محدودة من العناصر العضوية التى تذوب بصفة مستمرة بفعل الامطار الغزيرة ، لذلك عندما حاول الاوربيون الاستقرار فى الجهات المدارية بأفريقيا وأمريكا اللاتينية اختاروا الجهات مرتفعة المنسوب كأماكن لاستقرارهم (كينيا وتنزانيا فى أفريقيا) ، ولنفس السبب يلاحظ أن عددا كبيرا من حكومات الدول الموجودة فى النطاق المدارى تتخذ مقارا لها على المرتفعات بعيدا عن العاصمة تتجه اليها خلال أشهر الصيف ،كما هى الحال فى سرى لانكا وبورما والمملكة العربية السعودية .

ويؤثر المناخ فى مختلف أوجه النشاط الاقتصادى وخاصة فيما يتعلق بالنشاط الزراعى ، فلدرجة الحرارة تأثير واضح على الانتاج الزراعى ، فهى تلعب دورا كبيرا فى العمليات الكيميائية مما يزيد من النشاط الحيوى للتربة الزراعية ـ كما أن الحرارة تؤثر فى حبيبات التربة وتفتتها بفعل عمليات الانكماش والتمدد الناتجة عن الارتفاع والانخفاض المستمر فى درجة الحرارة على طول مدار السنة(٢) .

---

1. Karmarck, Climate and Economic development, Finance and development, A quarterly publication of the International Monetary Fund and the World Bank, Vol. 10. No. 2, Washington, June 1973, p. 2.

(٢) عبد الله زين العابدين ، أسس علم الاراضى ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، ١٩٥٩ ، ص ١٧٤ .

والمعروف أن لكل نبات حد أدنى من الحرارة ولا يمكن النمو اذا ما انخفضت عنه لتجمد المياه فى ساق النبات وتمزق خلاياه ، كما أن للنبات حدا أقصى للحــرارة لا يمكن أن يعيش اذا ما ارتفعت عنه لذبول الاوراق وتساقطها ، وهناك علاقة قوية بين مدة انبات المحصول ودرجة الحرارة ٠

وللذبذبة اليومية لدرجات الحرارة أهمية خاصة فى الانتاج الزراعى ، فاذا كانت هذه الذبذبة صغــيرة ومنتظمة لا تشكل أية أخطــار على زراعة المحاصيل ، بينما تشكل خطورة كبيرة على نمو المحاصيل اذا كانت كبيرة المدى وغير منتظمة ، وقد يؤدى ارتفــاع معدل النهــاية العظمى لدرجة الحرارة الى ذبول المحاصيل المزروعة وتساقط أوراقها وثمارها ، كما قد يضر انخفاض معدل النهاية الصغرى للحرارة كنتيجة لحدوث الصقيع ، وكثيرا ما يلجأ المزارعون فى هذه الحالة الى تدفئة المزارع وخاصة مزارع الفاكهة التى تتأثر أشجارها خلال مراحل نموها الاولى بانخفاض درجة الحرارة وذلك باشعال مواقد الغاز بين الاشجار ٠

وأدى تباين درجات الحرارة من مكان لآخر على سطح الارض الى تقسيم العالم الى مناطق حرارية لكل منها نوع خاص من الانتاج الزراعى، ففى الجهات الحارة تنمو المحاصيل التى تحتاج الى درجة حرارة مرتفعة كالقطن وقصب السكر والارز والمانجو والموز ، بينما تنمو فى المناطق معتدلة الحرارة محاصيل أخرى كالقمح والشعير والزيتون، فى حين تنمو فى المناطق المعتدلة الباردة محاصيل كالتفاح والبنجر وبعض أصناف الفاكهة ، ومع ذلك فقد استطاع الانسان التحرر الى حد كبــير من القيود التى فرضتها الظروف المناخية وخاصة درجات الحرارة باستنباط الفصائل التى يصلح كل منها لنوع معين من أنواع المناخات ٠

ولأشعة الشمس دور كبير فى حياة المحاصيل الزراعية حيث تؤثر فى عملية التمثيل الكلوروفيلى ، وفى تقوية سيقان النباتات ، وتبدو أهمية أشعة الشمس بوضوح اذا عرفنا أن المحاصيل تنقسم الى نوعين من حيث نوعية الانتفاع بها ، النوع الاول محاصيل تزرع للاستفادة بسيقانها وأوراقها الخضرية كمحاصيل العلف الأخضر «البرسيم» ، والنوع الثانى عبارة عن

محاصيل تزرع للاستفادة ببذورها أو ثمارها كالقمح والبطاطس والأرز ، وأية فروق فى مواعيد زراعة مثل هذه المحاصيل تحدد طبيعة نمو المحاصيل فاما أن يكون نموها خضريا أو ثمريا .

ويرجع النمو الخضرى أو الثمرى الى بعض التاثيرات الكيميائية نتيجة تكون كربوهيدرات داخل أنسجة النباتات ، ويؤثر الضوء فى تحديد نوع استغلال هذه الكربوهيدرات فاما أن تستغل فى بناء أنسجة خضرية أو أزهار .

وللرياح تأثير أيضا فى زراعة المحاصيل اذ تؤثر فى الرطوبة النسبية وتساعد على زيادة النتح وارتفاع نسبة التبخر مما يفقد المحاصيل كميات كبيرة من المياه ويهددها بالذبول . كما يؤدى نشاط حركة الرياح الى رقاد سيقان المحاصيل وتكسرها وتمزق أوراقها ، ولتلافى ذلك يلجأ المزارعون عادة الى اقامة مصدات الرياح من الاشجار المختلفة ، وخاصة الكافور والكازورينا لقدرتها على مقومة نشاط الرياح لقدرة جذورها على التعمق والتشعب الكبير فى التربة ، وجدير بالذكر أن تأثير العناصر المناخية لا يقتصر على انجاح نمو المحاصيل المزروعة أو ذبولها، بل أنها تلعب دورا كبيرا فى التذبذب الذى يحدث فى متوسط انتاجية التربة من المحاصيل المختلفة(١) .

يتضح من العرض السابق أهمية الالمام بكل سمات العناصر المناخية فى الاقليم عند اعداد تخطيط لتنميته زراعيا ، أو بعبارة أخرى يبدو من العرض السابق أهمية التلاؤم بين الظروف المناخية والتخطيط الزراعى ، اذ أن الدراسة المناخية تحدد نوعية المحاصيل التى يمكن زراعتها وفصل الانبات وفصل النضج ، وبالتالى يتحدد موسم العمل الزراعى وهى الفترة من السنة التى يزداد فيها الطلب على الأيدى العاملة والآلات الزراعية المختلفة وخدمات الارشاد الزراعى وبعض مرافق الخدمات العامة .

---

1. Oury, W., Weather and Economic development Finance and development, A publication of the international Monetary Fund and World Bank Group, Washington, 1969, pp. 25-26.

وفى مجال الصناعة كانت بعض الصناعات يلزم لقيامها وتطورها توفير نوع معين من المناخ ، فمثلا كان يلزم لقيام صناعة غزل ونسج القطن توفر نسبة مرتفعة من الرطوبة فى الهواء حتى لاتتقصف تيلة القطن خلال مراحل تصنيعها المختلفة ، لذلك عندما اتجه التفكير الى اقامة مثل هذه الصناعة فى بريطانيا ومصر أختير لها فى أول الامر لانكشير والمحلة الكبرى لاقامة المصانع فيهما ، حيث يتوفر هذا العنصر المناخى الى حد كبير ، كما كان يلزم لصناعة تجفيف الفاكهة مناخ مشمس جاف كما هى الحال فى اقليم مناخ البحر المتوسط لذلك ازدهرت هذه الصناعة هنا ، ولنفس السبب ظهرت صناعة السينما فى هوليود بالولايات المتحدة الامريكية فى أول الامر ثم انتقلت الى دول حوض البحر المتوسط الاوربية ، ولكن فى الوقت الحاضر استطاع الانسان التحرر من المناخ فى مجال الصناعة بعد التقدم الكبير فى وسائل التدفئة والتبريد ،بحيث أصبح من الممكن التحكم فىالاجواء داخل المنشآت الصناعية حسب حاجة كل صناعة ، ولم يعد المناخ عاملا يؤثر فى التوطن الصناعى ، الا أنه بتحديده لنوع الانتاج الزراعى وأيضا الحيوانى والثروة الغابية فانه يحدد الصناعات التى تشيد معتمدة على منتجات هذه الحرف «الزراعة والرعى وقطع الاخشاب» ، كما يحدد الفترات التى يزداد فيها الانتاج ــ فى حالة العمل الموسمى ــ كما هى الحال فى صناعات انتاج السكر ، سواء من القصب أو البنجر ، وحليج الاقطان ، وعصر الزيوت النباتية .

وللمناخ دور مؤثر فى النشاط البحرى ، يتمثل ذلك فى أهمية الأحوال الجوية لرحلات الصيد ، لذا تلعب نشرات الارصاد الجوية دورا هاما فى حياة الصيادين فى الدول البحرية كالمملكة المتحدة والنرويج والبرتغال واليابان وايسلندا .

ويؤثر المناخ فى حركة النقل ، وفى تحديد نوع السلع المنقولة خلال الفصول المختلفة ، فالعواصف الرملية والسيول تعطل حركة النقل على الطرق البرية والسكك الحديدية فى المناطق الصحراوية ، بينما يؤدى تساقط الثلوج الى تعطل حركة النقل أيضا فى الجهات الباردة حيث يؤدى تجمد المياه فى بعض البحار والقنوات الملاحية الى عرقلة حركة النقل البحرى ،

كما يتأثر النقل الجوى بالتغيرات التى تطرأ على الظروف المناخية وأحوال الطقس ، فى حين تؤثر العواصف والأعاصير والرياح القوية وكتل الجليد الطافية فى النقل البحرى ، بل ويحدد المناخ فى بعض الأحيان وسيلة النقل الشائع استخدامها ، كاستخدام الزحافات فى النطاقات القطبية خلال أشهر الشتاء واستخدام السكك الحديدية فى النقل بدلا من النقل النهرى عبر البحيرات العظمى ونهر السانت لورانس خلال أشهر الشتاء لتجمد المياه فى المسطحات المائية .

وللمناخ أثره الواضح فى نشاط حركة السياحة سواء كانت عالمية أو محلية داخل الدول ، يتمثل ذلك فى تحرك السكان الى المصايف خلال شهور الصيف ، والى المشاتى التى تتسم بارتفاع درجة حرارتها فى فصل الشتاء بالاضافة الى انتقال السياح فى أوربا ولبنان الى المناطق الجبلية المغطاة بالجليد للتمتع بالمناظر الطبيعية الجميلة ولممارسة رياضة التزحلق على الجليد ، وقد نجحت السياحة فى أن تلعب دورا هاما فى الاقتصاد القومى لعدد كبيرمن دول العالم أهمها أسبانيا وسويسرا وايطاليا واليونان ولبنان .

ويؤثر المناخ أيضا فى توزيع السكان وتحديد كثافتهم على سطح الارض ، يتضح ذلك من مقارنة خريطة لتوزيع كثافة السكان بأخرى موضح عليها أقاليم المطر والغطاء النباتى ، اذ يتضح انخفاض كثافة السكان بشكل واضح فى الأقاليم الصحراوية الجافة ، وفى الأقاليم المدارية التى تتسم بغزارة أمطارها وكثافة غطائها النباتى وارتفاع نسبة الرطوبة وعظم درجات الحرارة ... وهى عوامل لا تشجع على سكنى الانسان واستقراره ، كما تقلل من قدرته على العمل ، يستثنى من ذلك جزيرة جاوه باندونيسيا فى جنوب شرق آسيا والتى تضم حوالى ٦٠ مليون نسمة لاعتدال مناخها بسبب موقعها الجزرى ولخصوبة تربتها البركانية .

وللمناخ دور كبير فى التخطيط العمرانى ، ففى الاقاليم الباردة يلاحظ اتساع الشوارع بشكل كبير وارتفاع المبانى وذلك رغبة فى الحصول على نصيب ملائم من أشعة الشمس ، وخاصة أن هذه الأقاليم لا تتمتع بقدر كبير من أشعة الشمس كما هى الحال بالنسبة للأقاليم المدارية الحارة التى تقاوم

أشعة الشمس القوية بتضييق الشوارع وتشجيرها بهدف توفير الظل والتقليل قدر الامكان من فتحات المنــازل مع ضرورة توفير التهوية اللازمة ، وفى المناطق غزيرة الامطار يقاوم الانسان كثرة الأمطار ببناء أسـطح مائلة للمنازل تحول دون تجمع المياه ، كما أن لاتجـاه الرياح أثره فى تحديد مواقع المنشـآت الصناعية ، وفى تحديد اتجـاه نوافذ المنازل وخاصة فى الأقاليم المدارية الحارة .

علم المنـاخ التطبيقى Applied Climatology :

يحسن قبل ختام الدراسة الخاصة بالمناخ كأساس طبيعى للتخطيط الاقليمى التعرض لجانبه التطبيقى الذى يعكس قيمته ودوره الكبير فى مجال التخطيط الاقليمى حيث يبحث علم المناخ التطبيقى فى العلاقة بين خصائص العناصر المناخية والأنشطة البشرية المختلفة وخـاصة أن الانسان نجح فى تغيير خصائص بعض عناصر المناخ فى أقاليم متعددة من العالم ، مثال ذلك تغير خصائص الرطوبة النسبية وارتفاعها بدرجة ملحوظة فى بعض الاقاليم التى أنشىء بها شبكات ضخمة من الترع والمصارف أو أقيمت فيها السدود والخزانات المائية والبحيرات الصناعية ، كما تغيرت خصائص مناخ عدد من الاقاليم الحضرية حيث ارتفعت فى هوائها نسبة الغازات والمواد العالقة بفعل الادخنة المتصاعدة من مداخن المنشآت الصناعية والعوادم المنبعثة من المركبات المختلفة والتى عملت بدورها على تغيير درجات الحـرارة وميلها الى الارتفاع بشكل ملحوظ وخاصة فى النطاقات الوسطى من المدن عن مثيلتها السـائدة عند الاطراف ، وقد لعبت كثـافة الطرق والمبانى والانشاءات وحركة النقل والمواصلات وتوزيع السكان دور كبـير فى هذا التباين الحرارى والممكن ملاحظته فى أقاليم المدن .

ورغم أن البعض يشير الى أن منهج التطبيق قد لازم علم المناخ منذ نشأته ، الا أن علم المناخ التطبيقى ظهرت أهميته بوضوح أثنـاء الحرب العالميـة الثانية عنـدما ظهـرت الحـاجة الى استخدام بيـانات الطقس والمعلومات المناخية فى العمليات الحربية .

وتسهم فروع علم المناخ التطبيقى فى تقديم المادة العلمية التى يحتاج

اليهـا المخطط فى المجـالات المختلفـة ، ويمكن حصر أهم هذه الفـروع فيما يأتى :

(أ) المنـاخ الزراعى Agroclimatology :

يدرس العـلاقة بين عناصر المنـاخ وخصائص الزراعة وأساليبها فى الاقاليم الزراعية المختلفة ، حيث يركز على تتبع تاثير خصائص العناصر المناخية على التوزيع الجغرافى للمحاصيل المزروعة وفصلية نموها ومستوى اصابتها بالامراض والآفات المختلفة ، الى جانب التأثير المباشر للمناخ على تحديد مواسم العمل فى الحقول الزراعية ، وأساليب الزراعة وشبكات الرى والصرف ، بالاضافة الى تلمس تاثير الزراعة كنشاط بشرى على خصائص بعض عناصر المناخ .

ويظهر هذا التعريف مدى ثقل وأهمية علم المناخ الزراعى عند تصميم الدورات الزراعية وتحديد محاور التخطيط الزراعى .

(ب) المناخ الهيدرولوجى Hydrological Climatology :

يركز على دراسة العلاقة بين خصائص عناصر المناخ وموارد الميـاه المتاحة فى اقليم ما ، وخاصة أن هذه العلاقة وثيقة للغاية حتى أنه يمكن القول بأن هيدرولوجية أى اقليم(١) تمثل انعكاسا لخصائص عناصر المناخ السـائد .

ويفيد علم المناخ الهيدرولوجى عند تحديد حجم وطبيعة موارد المياه المتاحة فى الاقليم المراد التخطيط لتنميته .

(جـ) مناخ التربة Soil Climatology :

يدرس هذا الفرع من فروع علم المناخ التطبيقى حرارة التربة السطحية ورطوبتها لتاثيرهما المبـاشر على قدرة الارض الانتاجية حيث يحددان مستوى التفاعلات البيولوجية الضرورية فى التربة ، ومدى توافر العناصر

---

(١) تتمثل موارد المياه أو هيدرولوجية أى اقليم فى أحد أو بعض الموارد التالية :
المياه الجارية ، الامطار ، الجريان السطحى Runoff ، المياه الجوفية السطحية Sallow Groundwater ، المياه الجوفية العميقة Deep Groundwater

الغذائية بها ، ومستوى حاجتها للمياه والحرارة • ومعنى ذلك أن الاطار العام لمناخ التربة يحدده خصائص المناخ ومكونات التربة •

وتعد درجة الحرارة خمس درجات مئوية للتربة هى صفر النمو للمحاصيل الزراعية ، فى حين تبلغ سرعة النمو أقصاها عند درجة حرارة عشرين درجة مئوية للتربة • وجدير بالذكر أن سرعة انتقال العناصر الغذائية من حيز التربة الى خلايا المحاصيل تأخذ فى التناقص عند درجة ١٣°م وتنعدم تماما عند الاقتراب من الصفر المئوى(١) •

وتفيد دراسات علم مناخ التربة عند تصميم التركيب المحصولى فى أى اقليم زراعى وتحديد مستوى احتياجاته المائية وطبيعة المخصبات المطلوبة لرفع قدرة الارض الانتاجية من المحاصيل المختلفة •

(د) المنـاخ النباتى Plant Climatology :

يبحث فى العلاقة بين خصائص النباتات الطبيعية وأنواعها وتوزيعها الجغرافى من ناحية وسمات عناصر المناخ السائدة من ناحية أخرى • اذ أن تباين خصائص النباتات الطبيعية فى العلم تعد استجابة لاختلاف الظروف المناخية فالاوراق العريضة لأشجار الغابات المدارية المطيرة تعد وسيلة لتخلص الاشجار من العصارة الزائدة ـ بفعل غزارة الامطار ـ عن طريق النتح ، عكس الوضع بالنسبة للغابات المخروطية الباردة التى تتسم أشجارها بالشكل المخروطى وأوراقها بالشكل الابرى مما يساعد على التخلص من جزء كبير من الثلوج المتساقطة عليها ، كما أن السمك الكبير للاوراق الابرية يحول دون تعرض عصارة النبات للتجمد ، لذلك فالاشجار هنا دائمة الخضرة • وأدى ضعف الضوء فى نطاقات الغابات الاستوائية نتيجة لشدة كثافتها وتشابك أغصانها الى كثرة النباتات المتسلقة التى تسعى للوصول الى سقف الغابة للاستفادة من أشعة الشمس •

---

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :

— Weaver, J. E., Plant Ecology, Third Ed., London, 1957.
— Fitzpatrick, E., Solis - Their Formation, Classiffication and Distribution, Second Ed., N. Y., 1983.
— Hobbs, J. E., Applied Climatology, London, 1980.

وأسهمت شدة الاشعاع الشمسى وارتفاع درجات الحرارة فى نطاق السفانا فى رقة أوراق حشائش السفانا وخشونتها وتليفها ، عكس الوضع بالنسبة لحشائش الاستبس ذات الاوراق الاعرض .

وأدى الجفاف السائد خلال شهور الصيف فى نطاق مناخ البحر المتوسط الى تحايل النباتات الطبيعية على ظروف الجفاف السائدة بعدة طرق منها تغطية الجذوع بقشرة سميكة تقلل من ضياع الرطوبة كأشجار الفلين ، تعمق الجذور فى باطن الارض للحصول على المياه الباطنية كأشجار الزيتون والكروم ، تغطية الاوراق - لمنع فقد المياه بفعل النتح - اما بطبقة زيتية كبعض أشجار الموالح أو بطبقة شمعية كأشجار البلوط ، انتشار الاشجار على مسافات متباعدة .

ويفيد علم المناخ النباتى فى مجال تحديد هياكل خطط التنمية فى مجالى تطوير المراعى الطبيعية ، واعداد الاطار العام لخطط اعادة تشجير النطاقات الغابية .

(هـ) المناخ الحضرى Urban Climatology :

من الفروع الهامة لعلم المناخ التطبيقى ، حيث يركز على تتبع وتحليل خصائص المناخ المحلى Micro - Climate للمدينة ، اذ أن المدن الحديثة وتعدد وتراص مبانيها الضخمة وسفلتت شوارعها ، وطبيعة أنماط الحياة بها وسمات وظائفها الاقتصادية الرئيسية وما تبع ذلك من تضخم حجم سكانها ... كلها عوامل أوجدت خصائص متميزة لعناصر المناخ السائدة فى أقاليم المدن وخاصة درجة الحرارة والرطوبة النسبية وتوزيع الضوء واتجاهات الرياح .

لذلك أصبح المناخ من العوامل الرئيسية التى توضع فى الاعتبار عند تخطيط أقاليم الحضر وتحديد مستوى ارتفاع مبانيها ، وتوزيع المنتزهات والمساحات الخضراء ، وامتداد الطرق ومدى اتساعها ، وشكل المبانى واتجاهات فتحاتها ، والمواد المستخدمة فى سفلتة الطرق وتشجير جوانبها . وأصبح تخطيط المدن يهتم حاليا بايجاد الحلول العملية لمشكلة تلوث مناطق الحضر بالغبار الناتج عن التجمعات الكبيرة للسكان والغازات

ـ أخطرها الغازات الكبريتية ـ التى تلفظها المنشآت الصناعية ووسائل النقل الميكانيكية المختلفة ·

(و) المناخ الصناعى **Industrial Climatology** :

يهتم هذا الفرع من علم المناخ التطبيقى بدراسة تأثير خصائص العناصر المناخية وخاصة درجة الحرارة والرطوبة النسبية والضوء واتجاهات الرياح فى المنشآت الصناعية من حيث التوزيع الجغرافى وطبيعة المنتجات المصنعة والتى يمكن حصر أهم معالمها فيما يلى(١) :

■ تحتاج بعض الصناعات الى سيادة نوع معين من الاحوال الجوية كحاجة صناعة غزل ونسج القطن الى نسبة عالية من الرطوبة حتى لاتتقصف تيلة القطن ، وحاجة صناعة الاغذية المحفوظة الى الجفاف وانخفاض درجة الحرارة للحيلولة دون نمو الفطريات وتكاثرها ، وحاجة صناعة تجفيف الفاكهة الى جو مشمس جاف ، وحاجة صناعة التبغ والسجائر الى درجة حرارة مرتفعة ونسبة رطوبة عالية ، وحاجة صناعة الشيكولاتة الى مناخ بارد لذلك يتركز معظم انتاجها العالمى فى الدول الاوربية المستوردة للكاكاو بينما لا يتم تصنيع الشيكولاتة فى غانا الدولة الاولى المنتجة للكاكاو فى العالم لوقوعها فى العروض المدارية الحارة ·

■ اختلاف المادة الخام المستخدمة فى تصنيع الآلات تبعا لطبيعة المناخ السائد فى أقاليم تشغيلها ، حيث يقل استخدام العناصر البلاستيكية فى تصنيع الآلات اذا كان سيتم تشغيلها فى أقاليم حارة ، والعكس صحيح فى حالة تشغيلها فى أقاليم معتدلة أو باردة ·

■ تباين تصميم كل من المكاينات الصناعية والمركبات الهندسية تبعا لاختلاف الاقاليم مناخيا حيث يختلف ما يشغل منها فى الاقاليم الباردة الى حد كبير عن مثيلتها المخصصة للاستخدام فى الاقاليم الحارة ·

---

(١) استطاع الانسان التحرر من قيود المناخ فى مجال الصناعة بعد التقدم الكبير الذى تحقق فى وسائل التدفئة والتبريد بحيث أصبح من الممكن التحكم فى الاجواء داخل المنشآت الصناعية حسب حاجة كل صناعة ، ورغم ذلك فان طبيعة ومستوى وتكاليف تشغيل الماكينات الصناعية يرتبط الى حد كبير بطبيعة الاحوال الجوية السائدة خارج المنشأة الصناعية ·

■ اختلاف مركبات وطبيعة الشحوم والدهون الصناعية المستخدمة فى الاقاليم الحارة عن مثيلتها المستخدمة فى الاقاليم الباردة .

(ز) المنـاخ العسـكرى **Militarily Climatology** :

يفيد هذا الفرع من فروع المناخ التطبيقى فى التخطيط العسكرى حيث يعالج تاثير خصائص عناصر المناخ ودورها فى رسم الخطط العسكرية وتحديد مسارات المعارك الحربية والتوقيت الانسب لبدئها اذ يرجع فشل نابليون بونابرت فى غزو روسيا الى عدة أخطـاء لعل أهمها غزوه لاراضى روسيا خلال شهور الشتاء قارصة البرودة .

وليس من شك فى أن توقيت بدء العمليـات الحربية وطبيعة الاسلحة المستخدمة تحددها طبيعة الاحوال الجوية السائدة خلال فصول السنة حيث تقل كفاءة ومستوى تشغيل الاسلحة الثقيلة والطائرات والقذائف الصاروخية خلال مواسم سقوط الامطار الغزيرة وفترات التقلبات الجوية الشديدة ، لذلك أصبحت الارصاد الجوية من أهم الخدمات المعاونة للعمليات العسكرية وخاصة فى العصر الحديث حيث أصبح الطيران يشكل السلاح الفعال والمؤثر فى المعارك الحربية ، والمعروف أنه يتأثر أساسا بالظروف الجوية وخاصة الضباب والعواصف والتيارات الهوائية الشديدة والضوء رغم تطور البوصلات الحديثة ووسائل المرئيات العسكرية وخاصة نظارات الاشعة تحت الحمراء .

٥ ـ الغطاء النباتى :

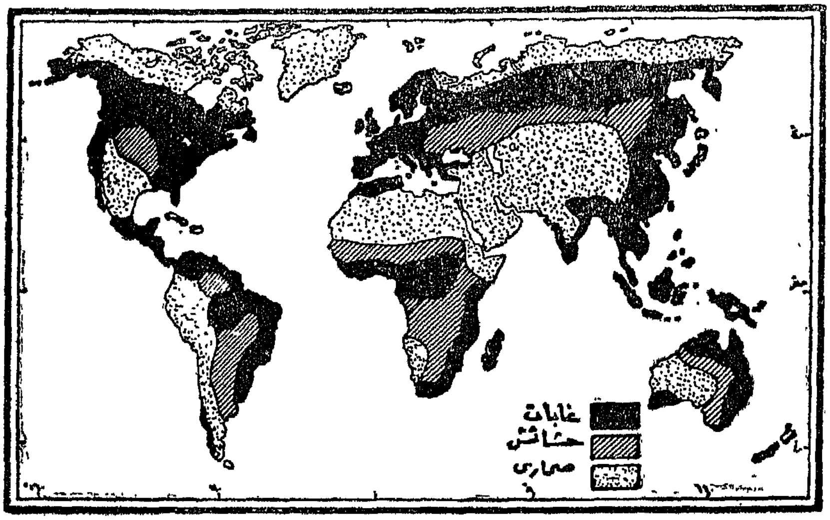
يقصد بالغطاء النباتى النباتات الطبيعية المنتشرة على سطح الارض والتى تتدرج من غابات تتباين كثافتها الى حشـائش تختلف فى أطوالها وغناها حتى تصل الى النباتات الصحراوية الفقيرة ، ويمكن تصنيف الغطاء النباتى على أساس قدرته على مقاومة الجفاف ، وأيضا حسب قابليته للتاثر بالصقيع وقدرته على مقـاومة برودة فصل الشـتاء وقصر فصـل النمو ، وعموما يرجع تباين الغطاء النباتى من مكان لآخر على سطح الارض الى اختلاف الظروف الطبيعية التى أهمها عنـاصر المناخ وخصـائص التربة ومظاهر السطح والقرب أو البعد عن المسطحات المائية .

واذا استثنينا النطاقات الصحراوية ذات التكوينات الصخرية والتى

لاتسقط عليها أمطار والنطاقات التى تغطيها الغطاءات الجليدية الدائمة لا تكاد توجد بقعة على سطح الارض تخلو من غطاء نباتى ٠

ويمثل الغطاء النباتى موردا من موارد الثروة التى يمكن استغلالها بنجاح كبير ، وخاصة أنها تتسم بتعدد منتجاتها وتنوعها ، ولقد كان لهذا العامل دور هام فى تحديد نوع الحرفة التى يمارسها الانسان ، وبالتالى حددت أسلوب الحياة ومستوى معيشة البشر فى جهات واسعة من العالم ، فيسود فى نطاق الغابات الاستوائية الكثيفة ـ حيث تعيش جماعات مختلفة من البشر ـ حرف الجمع والالتقاط ، والصيد البرى ، مع الزراعة البدائية المتنقلة ، وتنتشر فى مناطق الحشائش وخاصة نطاقات الاستبس حرفة رعى الحيوانات رغم تحول مساحات واسعة منها الى أراض زراعية ، بينما تسود فى نطاقات الغابات النفضية والمخروطية حيث يعيش الانسان فى مستوى حضارى مرتفع حرف قطع الاخشاب متعددة الفصائل والخصائص مما يساعد على تعدد استخداماتها ، وانتاج المنتجات الخشبية المختلفة ولب الخشب والورق ، بالاضافة الى صيد الحيوانات ذات الفراء ، كما نجح الانسان فى بعض المناطق فى ازالة الغابات وحولها الى أراض زراعية ، وقد كان لانتشار الغابات فى بعض الجهات القريبة من السواحل دور مباشر فى قيام حرفة الصيد البحرى ونجاحها اذ وفرت الاخشاب اللازمة لبناء أساطيل الصيد ، بالاضافة الى استخدام الاخشاب فى صناعة البراميل والصناديق التى تستغل فى تعليب الانتاج وأيضا تدخين الاسماك كما هى الحال فى اليابان وشمال شرق الولايات المتحدة الامريكية والنرويج [شكل رقم ٤] ٠

وجدير بالذكر أن حجم الاشجار ودرجة صلابة أخشابها ومدى كثافتها تلعب دورا هاما فى استغلال المناطق الغابية المختلفة ، فالغابات المخروطية التى تنتشر فيها الاشجار ذات الاخشاب اللينة تعد أسهل فى استغلالها وأكثر ربحا من استغلال الغابات المدارية والنفضية ذات الاخشاب الصلبة ، لذا تلعب دورا رئيسيا فى تجارة الاخشاب العالمية ، كما أنها أسهل فى ازالة أجزاء منها لاحلال الزراعة محلها ٠



شكل رقم [٤] الاقسام الرئيسية للغطاء النباتى

وتتباين سهولة استغلال الغابات من مكان لآخر داخل الاقليم المناخى الواحد تبعا لمدى كثافة الاشجار ، فالغابات الموسمية مثلا كانت أسهل فى استغلالها وفى شق طرق داخلها من الغابات الاستوائية ، كما أن أطراف الغابات حيث تنتشر الاحراش والادغال أسهل فى استغلالها من الاجزاء الداخلية من الغابات حيث تنتشر الاشجار الضخمة الكثيفة المتشابكة الاغصان ، وتظهر هذه السهولة بوضوح عند التفكير فى مد الطرق أو ازالة الغطاء النباتى من مساحات محددة لاحلال الزراعة محلها ، كما تقف غابات المانجروف عقبة فى سبيل ربط الجهات الساحلية فى نطاق الغابات المدارية بالجهات الداخلية لكثافتها وكثرة فروعها وارتفاع أشجارها الكبير الذى يتراوح بين ١٥ ـ ٣٠ قدما ،كما حالت هذه الغابات دون انشاء المرافىء الطبيعية كما هى الحال فى ساحل غانا بغرب أفريقيا ٠

يوضح العرض السابق التأثير الواضح لخصائص النبات بصورة مباشرة وغير مباشرة على الكثير من السمات العامة سواء كانت طبيعية أو بشرية لأقاليم العالم المختلفة ، مما يؤكد ضرورة الالمام الكامل بهذه الخصائص عند اعداد أى تخطيط لتنمية وتطوير أى اقليم ٠

٦ ـ الحيوان الطبيعى :

يقصد بهذا العامل الحيوانات والطيور البرية على السواء ، وهى

كالنبات الطبيعى تتلائم مع ظروف البيئة الطبيعية التى تعيش فيها ، وان كانت تختلف عنه فى قدرتهـا على الحركة لذا فهى أقل ارتباطـا بالبيئة الطبيعية ، والحيوان البرى كالنبات الطبيعى يلجأ الى التلائم مع عناصر البيئة الطبيعية وخاصة مع العناصر المناخية ، يتمثل ذلك فى اختلاف سمك جلود وفراء بعض الحيوانات وتباين ألوانها بما يتفق وظروف البيئة التى تعيش فيها •

وكمـا تقل كثافة الغطاء النباتى ويتباين مدى تنوعـه ويزداد فقره بصفة عامة كلمـا بعدنا عن خط الاستواء حيث المناطق المدارية المطيرة ، يقل فى نفس الاتجاه غنى الحياة الحيوانية ويتضاءل تنوعها وذلك لتوفر الغـذاء والماء فى المنـاطق المدارية المطيرة طوال العام بينما تظهر صفة الفصلية سواء فيما يتعلق بدرجات الحرارة أو بكميات المطر كلما بعدنا عن هذه المناطق فى اتجاه الشمال أو الجنوب لذا يقل تبعا لذلك توافر الغذاء والماء مما يقلل من امكانية التنوع الحيوانى • ورغم أن معظم الحيوانات والطيور تتلائم مع البيئات التى تعيش فيها بحيث تصبح البيئات مثالية لها فانها تلجأ أحيانا الى اتباع أساليب مختلفة من أجل استمرار الحياة فبعضها يلجأ الى الهجرة شملاً أو جنوبا هربا من شهور الشتاء الباردة كبعض فصائل الطيور ، بينما تلجأ بعض الحيوانات فى العروض العليا الى الخمول والاستكنان خلال فصل الشتاء البارد ، فى حين تستيقظ صيفا حيث تتسم بالحركة والنشاط ، ومرد ذلك تعذر الحصول على الغذاء والماء فى هذه العروض خلال شهور الشتاء وليس لمقاومة فصل البرودة كما يتصور البعض •

وقد أصبح توزيع الحيوانات البرية محدودا على سطح الارض بعد أن استطاع الانسان السيطرة على عدد كبير منها واستئناس بعضها ، بل ان تقدم الانسان الحضارى وتعدد احتياجاته من المنتجات الحيوانية وازدياد الطلب عليها مكنه من انتخاب وتهجين سلالات جديدة ذات صفات خاصة مكنته من الحصول على أجود الاصناف من الاصواف والجلود ، بالاضافة الى اللحوم والالبـان والمنتجات الحيوانية المختلفة ، ورغم ذلك فلازال للحيوان الطبيعى (غير المستأنس) دور مؤثر فى الانتاج بشكل مباشر ، مما

يحتم ضرورة وضعه فى الاعتبار عنــد اعداد أى تخطيط ، يتمثــل ذلك فيما يلى :

■ تسبب الارانب البرية خسائر كبيرة للمحاصيل المزروعة والمراعى الخضراء فى استراليا ، لذا أقامت الدولة السياج الشهيرة المعــروفة باسم Rabbit Proof Fences .

■ تسبب الكلاب الوحشية المعــروفة باسم دنجو Dingo أضرارا بالغة بالثروة الحيوانية فى استراليا وخاصة فى النطاقات الانتقالية بين المراعى والصحارى ، حيث تقضى على أعداد كبيرة من الثروة الحيوانية كل عام ، فقد قدرت هذه الخسائر فى عام واحد بحوالى ٤٥٫٠٠٠ رأس من الاغنام فى منطقة بروكن هل .

■ تقضى الفئران سنويا على كميات كبيرة من المحاصيل الغذائية فى مختلف دول العالم تقدر بملايين الجنيهات ، كما أنها تنقل بعض الامراض التى أخطرها الطاعون والتى تضعف من قدرة الانسان على الانتاج .

■ تسبب غارات أسراب الجراد على الاراضى الزراعية فى شبه الجزيرة العربية وأثيوبيا والسودان وبعض جهات شمال غرب أفريقيا خسائر هائلة ، مما دفع مثل هذه الدول الى درء خطورة الجراد بتتبع اتجاهات أسرابه والقضاء عليه بالتعاون مع الاجهزة الفنية التابعة للامم المتحدة .

■ تسبب الحشرات الثاقبة خسائر سنوية كبيرة فى المحاصيل الغذائية وخاصة الحبوب مما دفع معظم دول العالم فى الوقت الحاضر الى مقاومة مثل هذه الحشرات والتقليل من آثارها المخربة بانشاء صوامع التخزين التى تحتاج الى تكاليف كبيرة .

■ تؤثر بعض الحشرات كالبعوض وذبابة تسى تسى فى الانتاج بشكل غير مباشر عن طريق نقل الاوبئة والامراض التى تضعف من قدرة الانسان على العمل ، بل تقضى عليه فى بعض الاحيان ، اذ تنقل ذبابة تسى تسى مرض النــوم الذى يصيب الانســان والحيوان فى الجهات المدارية بوسط أفريقيا ، وهى تنتشر فى نطاق يمتد من دائرة عرض ١٢° شمالا الى دائرة

عرض ٥°٢ جنوبا ، ويتركز هذا المرض بصفة خاصة فى الكاميرون وشرق زائير ، وفى الجهات المجاورة لبحيرتى فيكتوريا ورودولف .

وتتوقف قدرة الانسان الانتاجية والتوسع فى تربية الحيوانات فى هذه الاقاليم على القضاء على هذه الذبابة المدمرة ، وهو ما يكون أول أهداف التخطيط لتنمية هذه الجهات .

■ ينقل البعوض المعروف باسم Anopheles مرض الملاريا فى الجهات المدارية فى كل من أمريكا اللاتينية وأفريقيا وآسيا ، وفى اقليم البحر المتوسط ، وتعمل درجات الحرارة المرتفعة ونسبة الرطوبة العالية على انتشار الملاريا ، لذا ينتشر هذا المرض بصفة خاصة فى مناطق المستنقعات وحول الآبار المكشوفة حيث تتكاثر يرقات البعوض الناقل للملاريا ،وتحدث الاصابات عادة فى جميع شهور السنة فى الجهات المدارية الحارة ، بينما تحدث خلال شهور الصيف والخريف فى الجهات معتدلة الحرارة ، ويقاوم الانسان البعوض الناقل للملاريا والحمى الصفراء بعدة طرق أهمها رش مناطق توالد اليرقات بالمبيدات المختلفة ، بالاضافة الى التوسع فى تجفيف المستنقعات التى تمثل مياءات تهدد صحة السكان .

الفصل الرابع

الأســس البشــرية

السـكان

النقـل

تمثـل العوامل البشرية أساسا وضـابطا هاما للتخطيط الاقليمى ، فالانسان هو الذى يقوم بالعمل ، وهو الذى يعطى لعناصر البيئة الطبيعية قيمتها ويكسبها أهمية ويعطىلوجودها معنى،فالانسان هو **المخطط والمنتج والمستهلك** ، لذلك يسعى فى كل أقاليم العـالم الى استغلال موارد البيئة الطبيعية بناء على خطة مدروسة غالبا لتوفير احتياجاته مستغلا فى ذلك قدراته وامكانيـاته المتعددة سواء الكمية أو الكيفية ، لذلك كانت ضرورة دراسـة العوامل البشرية التى تتمثل أساسا فى **السكان** من حيث التوزيع والقـدرات التى تتوقف الى حد كبير على المستوى الحضارى والمعيشى ، بالاضـافة الى الحالتين الصحية والتعليمية ، وكلها عناصر بشرية تعطى صورة واضحة للمخطط عن مدى توافر الأيدى العاملة ونوعيتها ومستواها ، وعن مدى العلاقة بين الانسان والبيئة التى يعيش فيها والتى يراد التخطيط لاستثمار مواردها لصالحه ٠

أولا ــ السـكان :

يكون استغلال موارد البيئة الطبيعية نتـاجا لتفاعل امكانيات البيئة وصلاحيتها للاستغلال مع نشاط الانسان ومقدرته على العمل والانتـاج ، كذلك فالتخطيط البشرى لأى اقليم يعتمد على كل من البيئة والانسان ، وأن تشابه الخصائص الطبيعية فى عدة أقاليم لا يؤدى بالضرورة الى تشابه النمط البشرى فيها حيث يرتبط الاخير بطبيعة الانسان وقدرته واستعداده للعمـل والانتـاج ومستواه الحضـارى والمعيشى الذى يحدد بدوره طبيعة احتياجاته وحجمها وهى أمور توضع فى الاعتبار عند اعداد خطة التنمية ٠

ويمكن ذكر عدة أمثلة على هذه الحقيقة منهـا تباين الحياة البشرية لسكان السهول الوسطى فى أمريكا الشمالية عند مثيلتها لسكان سهول وسط آسيا،كذلك يلاحظ انتشار حرفة رعى الاغنام والماعز فى شمال افريقيا لفقر الغطاء النباتى الناتج عن قلة الأمطار ، لذا تسود حرفة الرعى المتنقل التى لا تساهم بنصيب يذكر فى التجـارة الدولية للأغنام والماعز ومنتجاتهما ٠

أما فى أستراليا حيث تسود خصـائص طبيعية تكاد تشبه مثيلتها فى شمال أفريقيا من أمطار قليلة الى غطاء نباتى فقير فتسود حرفة الرعى التجارى التى تساهم بدور كبير فى التجارة الدولية للأغنام والماعز حتى أن أستراليا تساهم وحدها بحوالى ٤٠٪ من صادرات الصوف العالمية ، ٢٠٪ من صادرات لحوم الضأن والماعز العالمية ، ويرجع الفرق فى كمية الانتاج ونوعيته وبالتالى ثقله فى التجارة الدولية الى اختلاف المستوى الحضارى والمعيشى فى أستراليا عنه فى شمال أفريقيا ٠

ويرجع تغـير المظهر الحضـارى والمعيشى فى بيئة معينة واكتسـابه خصائص مميزة الى الدور الذى يمارسه الانسان لتحديد هذا المظهر بتعديل ملامح البيئة الطبيعية واستغلالها وفق قدراته ورغباته ، وهناك الكثير من الأمثلة التى توضح تعديل الانسان لبعض ملامح البيئة الطبيعية من أشكال السطح أو خصائص التربة أو موارد الثروة النباتية بل وفى بعض الأحيان خصـائص العناصر المناخية وخاصة المطر والرطوبة ودرجة الحـرارة ٠

ولا يمكن دراسة التخطيط الاقليمى بكل عناصره دون دراسة السكان الذين يكونون أساسا هاما للتخطيط اذ أن الانسان كما سبق أن ذكرنا عامل جغرافى يعمل على تغيير بيئته الطبيعة حسب قدراته ومستواه الحضارى وأيضا وفق رغباته واحتياجاته ٠

ويمكن تقسيم عامل السكان فى مجال التخطيط الى الموضوعات التالية:

- توزيع السكان ٠
- كثافة السكان ٠
- توزيع القوى العاملة ٠
- مدى التوازن بين الزيادة السكانية والزيادة الانتاجية ٠
- مستوى معيشة السكان ٠
- مستوى الخدمات الصحية ٠

توزيع السـكان :

يختلف توزيع السكان من اقليم لآخر على سطح الارض ، فيلاحظ أن

هناك أقاليم تتركز فيها أعداد كبيرة من السكان بينما يقل هذا التركيز فى أقاليم أخرى ، فى حين يكاد ينعدم السكان فى أقاليم ثالثة ، وهذا يعنى أن سكان العالم غير موزعين توزيعا عادلا فى المناطق المختلفة ، ويرجع ذلك الى عدة عوامل أهمها العوامل الطبيعية (كالمناخ ومظاهر السطح) التى تؤثر فى العمليات الانتاجية والموارد الطبيعية التى يمكن أن يستغلها الانسان وتعمل على تجمعه باعداد متباينة، الى جانب العوامل البشرية التى تشمل المواليد والوفيات والهجرة التى تؤدى الى تباين معدلات نمو السكان فى الجهات المختلفة ، بالاضافة الى الحرف الانتاجية ومدى توافر طرق ووسائل النقل وعدد آخر من العوامل(١) ٠

وقد بلغ عدد سكان العالم ٥٠٢٦ مليون نسمة تقريبا عام ١٩٨٧ يتوزعون على النحو الذى توضحه أرقام الجدول رقم [١] :

جدول رقم [١] (مليون نسمة)

القارة	عدد السكان	النسبة المئوية
آسيا	٢٩٢٩	٥٨ر٣
أفريقيا	٦٠١	١٢ر ــ
أوربا	٤٩٧	٩ر٩
أمريكا اللاتينية	٤٢٠	٨ر٣
الأتحاد السوفيتى	٢٨٤	٥ر٦
أمريكا الشمالية	٢٧٠	٥ر٤
الاوقيانوسية	٢٥	٥ر ــ
الجملة	٥٠٢٦	١٠٠ر٠٠

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :
(أ) محمد السيد غلاب ، محمد صبحى عبد الحكيم ، السكان ديموغرافيا وجغرافيا ، القاهرة ، ١٩٦٣ ، ص ٢٣٢ ؛ ٢٤٩ ٠
(ب) عبد الفتاح محمد وهيبه ، جغرافية الانسان ، بيروت ، ١٩٧٢، ص٠ص ١٤٧ ــ ١٨٦ ٠

تبين أرقام الجدول رقم [١] أن آسيا تتصدر القارات من حيث عدد السكان (٥٨ر٣٪) ، يليها أفريقيا فى المركز الثانى (١٢٪) ثم تاتى بعد ذلك باقى القارات ٠

ويختلف توزيع أعداد السكان من اقليم لآخر داخل القارة الواحدة لذا يمكن تحديد أكثر جهات العالم ازدحاما بالسكان بأربعة أقاليم رئيسية :

١ ـ الجزء الجنوبى من قارة آسيا الذى يضم الهند وباكستان وبنجلاديش وسرىلانكا وبورما وتايلاند وكمبوتشيا وماليزيا وأندونيسيا ، ويكون سكان هذا الجزء من آسيا [١٣١٨ر٢ مليون نسمة] حوالى ٤٥٪ من جملة سكان القارة ، ٢٦ر٢٪ من اجمالى سكان العالم ، أى أن هذا الجزء من القارة يضم أقل قليلا من ثلث سكان العالم ٠

ويتباين توزيع السكان فى هذا الاقليم من نطاق لآخر تبعا لاختلاف العوامل الطبيعية والبشرية ٠ وتعد الهند أكبر دول هذا الجزء من القارة ازدحاما بالسكان حيث بلغ عدد سكانها ٨٠٠ر٣ مليون نسمة عام ١٩٨٧ ٠

٢ ـ الجزء الشرقى من آسيا والذى يشمل الصين الشعبية واليابان وكوريا والصين الوطنية (تايوان) والفلبين وفيتنام وهونج كونج وسنغافورة ومنغوليا ، ويكون سكان هذا الجزء من القارة [١٤٠١ر٢ مليون نسمة] ما يعادل ٤٧ر٨٪ من جملة سكان آسيا ، ٢٧ر٨٪ من اجمالى سكان العالم ، وتعد الصين الشعبية أكثر دول هذا الجزء من القارة ازدحاما بالسكان ، فقد أعلن أخيرا أن عدد سكان الصين الشعبية بلغ نحو ١ر١ مليار نسمة ٠

٣ ـ قارة أوربا وخاصة الأجزاء الغربية منها حيث تنتشر المنشآت الصناعية والتعدينية المختلفة ، وقد بلغ عدد سكان القارة ٤٩٧مليون نسمة أى ما يكون ٩ر٩٪ من اجمالى سكان العالم عام ١٩٨٧ ،وتعد ألمانيا (٧٧ر٧ مليون نسمة) وايطاليا (٥٧ر٤ مليون نسمة) والمملكة المتحدة (٥٦ر٨ مليون نسمة) وفرنسا (٥٥ر٦ مليون نسمة) أكثر دول القارة الأوربية ازدحاما بالسكان عام ١٩٨٧ ٠

٤ ـ الأجزاء الشرقية من قارة أمريكا الشمالية والتى تضم أساسا

النطاق الجنوبى الشرقى من كندا ، والنطاق الشمالى الشرقى من الولايات المتحدة الأمريكية .

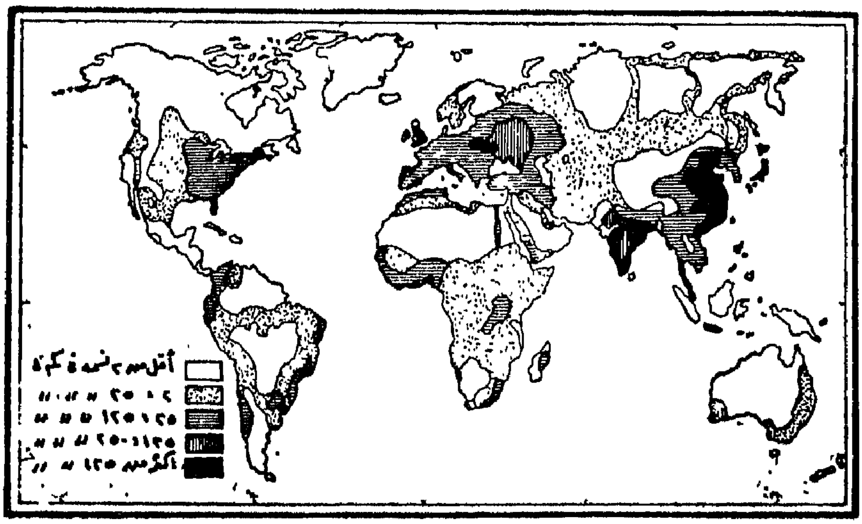
والازدحام السكانى فى آسيا أوضح منه فى أى مكان آخر فى العالم ، ويرجع ذلك الى تركز معظم الموارد الطبيعية فى القارة داخل عدد محدود من الدول مما عمل على ازدحامها بالسكان ، بينما تتوزع مثل هذه الموارد على عدد أكبر من دول القارة الأوربية مما قلل الى حد كبير من الازدحام الشديد للسكان فى عدد قليل من الدول ، بالاضافة الى تركز السكان فى أجزاء محدودة من قارة آسيا لعظم المساحات غير الصالحة لسكنى الأنسان سواء كانت صحراوية أو جبلية بينما تقل نسبة مثل هذه الأراضى فى أوربا وخاصة اذا قارناها بتلك الموجودة فى آسيا .

وفى أمريكا الشمالية يزداد الازدحام السكانى فى الولايات المتحدة الأمريكية عنه فى كندا حيث يبلغ عدد سكان الدولة الأخيرة ٢٦ مليون نسمة ، فى حين يبلغ عدد سكان الولايات المتحدة الأمريكية ٢٤٤ مليون نسمة عام ١٩٨٧ ويرجع ذلك الى أن الدولة الأخيرة أكثر جذبا للسكان المهاجرين لغناها الكبير بالموارد الطبيعية وتقدمها الحضارى ، بالاضافة الى أنها أقدم من حيث التعمير الحديث ، ومع ذلك تضم كندا موارد طبيعية هائلة تحتاج الى أعداد كبيرة من الأيدى العاملة وشبكة جديدة من الطرق المختلفة لامكان استغلالها .

كثافة السكان :

تسهم دراسة كثافة السكان فى تتبع العلاقة بين الانسان والأرض وتحديد مدى الاكتظاظ بالسكان ، فالأعداد المطلقة للسكان لاتفسر الكثير عند التخطيط لتنمية وتطوير أى اقليم أو دولة اذ من الضرورى ربط هذه الأعداد بالأرض وقدرتها الانتاجية وبالتالى قدرتها على أود السكان ، لذلك فعند محاولة اعطاء صورة واضحة عن العلاقة بين السكان والأرض التى يعيشون عليها يجب أن نضع فى الاعتبار القدرة الانتاجية للأرض لأن ذلك يبين هل الاقليم يكون بيئة طاردة للسكان ، أم مازال قادرا على استيعاب أعداد أخرى منهم ، كما أن مثل هذه الدراسة تمكن من الحكم على مستوى معيشة السكان

الذى يتوقف أساسا على كل من الموارد الطبيعية وأعداد السكان اللازمة لاستغلالها ، لذا يهتم فى مثل هذه الدراسات بالكثافة الفيزيولوجية Physiological Density التى تربط بين عدد السكان ومساحة الأرض المستغلة فعلا ، وهى تختلف عن الكثافة العامة أو الحسابية Arithmetical Density وهى نسبة عدد السكان الى مساحة محددة من الارض بغض النظر عن القدرة الانتاجية لهذه المساحة ، لذلك فهذه الكثافة «الحسابية» لا تعطى صورة واضحة وحقيقية عن العلاقة بين الانسان والأرض فعند حسابنا للكثافة العامة فى مصر مثلا ناخذ فى الاعتبار عدد السكان (حوالى ٥٦ مليون نسمة عام ١٩٩٠) والمساحة الكلية البالغة نحو مليون كيلو مترا مربعا ، لذا تبلغ هذه الكثافة ٥٦ نسمة فى الكيلو متر المربع ٠٠٠ هذا الرقم لا يعطى صورة حقيقية للكثافة السكانية اذ أن معظم السكان (أكثر من ٩٨٪) يعيشون فى وادى النيل ودلتاه (حوالى ٤٪ من مساحة البلاد) بينما باقى المساحة (٩٦٪) عبارة عن صحارى تكاد تخلو من السكان يستثنى من ذلك مناطق الواحات ومراكز التعدين ، أما الكثافة الفيزيولوجية فهى تربط كما سبق أن ذكرنا بين عدد السكان ومساحة الارض المستغلة فعلا فهى تستبعد ـ عند حساب الكثافة الفيزيولوجية فى مصر ـ المساحات الصحراوية غير المستثمرة ، لذا تصل هذه الكثافة فى مصر الى حوالى ١٠٠٠ نسمة/ كم٢ [شكل رقم ٥] ٠



شكل رقم [٥] توزيع كثافة السكان فى العالم

توزيع القوى العاملة :

من الضرورى عند اجراء تخطيط لتنمية أى اقليم واستثمار موارده تتبع القوى العاملة فيه لتحديد نسبة هذه القوى الى جملة السكان، ولمعرفة نسبة الاعالة فى الاقليم ، ويقابل مثل هذه الدراسة كيفية تحديد العاملين وغير العاملين بين فئات السن الصغيرة ، وأيضا بين الاناث وخاصة أن تعريف المرأة العاملة يختلف من دولة لأخرى ، ففى دول شرق أوربا الزراعية وفى فرنسا تدرج النساء العاملات فى النشاط الزراعى ضمن القوى العاملة عكس الوضع بالنسبة لمثيلاتهن العاملات فى مصر والبرازيل مثلا حيث يعتبرون من غير العاملين • لذا كان من الصعب تحديد حجم القوى العاملة فى العالم والتى تمثل أساس ثروته بدقة ووضوح •

وكما سبق أن ذكرنا فقد بلغ عدد سكان العالم ٥٠٢٦ مليون نسمة عام ١٩٨٧ ، وقد يكون العاملون منهم حوالى ٥ر٤١٪ من جملة سكان العالم ، وهذا يعنى أن نحو ٥ر٤١٪ من سكان العالم يعولون ٥ر٥٨٪ من اجمالى السكان، وقد قدر العاملون من الرجال بما يوازى ٦٥٪ من جملة العاملين فى العالم ، فى حين شكلت العاملات ما يعادل ٣٥٪ من جملة العاملين ، ومعنى ذلك أن النساء تسهمن بدور فعال فى النشاط الاقتصادى فى العالم مما يوضح عدم امكانية الاستغناء عنهن كقوة عاملة عند التخطيط لمشاريع التنمية وان كان ذلك يتوقف بطبيعة الحال على ظروف كل دولة وتقاليدها السائدة •

وتختلف هذه النسب (نسب العاملين من الذكور والاناث) من قارة لأخرى ومن دولة لأخرى بل وأيضا من اقليم لآخر ، وتسهم مثل هذه الدراسة – دراسة القوى العاملة – فى وضع خطط التنمية وتحديد الاستخدام الامثل للقوى البشرية وخاصة أنها تظهر مستوى البطالة السائد فى الاقاليم قيد الدراسة ، كما أنها تساعد فى تقدير موارد القوى العاملة حسب فئات السن والنوع والمستوى الفنى ونوعيته •

مدى التوازن بين الزيادة السكانية والزيادة الانتاجية :

لدراسة التوازن بين الزيادة السكانية والزيادة الانتاجية فى القطاعات

الأساسية التى تعتمد عليها الدولة أو الاقليم أهمية كبيرة فى التخطيط الاقليمى ، لأن أى خطة للتنمية اما أن تهدف الى تطوير القطاعات الانتاجية وزيادة طاقتها بحيث تفوق الزيادة السكانية ، واما أن تسعى الى زيادة عدد السكان عن طريق تشجيع الزيادة الطبيعية للسكان حتى تتوافر الأيدى العاملة التى تستطيع استثمار الموارد الطبيعية المتاحة فى الدولة كما هى الحال فى الدول البترولية فى شبه الجزيرة العربية والدول حديثة العمران البشرى الحديث كاستراليا والأرجنتين ، واما أن تحاول ايجاد توازن بين الزيادة السكانية والزيادة الانتاجية وذلك فى معظم الدول النامية فى العالم والتى تعانى من مشكلة عدم كفاية مواردها فى الوقت الذى يزداد فيه سكانها بمعدلات كبيرة ، وفى هذه الحالة لابد أن يسير التخطيط فى خطين متوازيين ، أحدهما خاص بتطوير الانتاج بكافة الوسائل واستغلال الموارد المتاحة الى أقصى حد ممكن ، فى حين يتمثل الخط الثانى فى ضرورة ضبط وتنظيم النسل للحد من الزيادة السكانية ، وهذا يظهر أهمية هذا النوع من الدراسات البشرية بالنسبة للتخطيط .

وعلى مستوى العالم يزداد عدد السكان بشكل مطرد ، وان اختلفت هذه الزيادة من قارة لأخرى ، ففى خلال الخمسين سنة الممتدة بين عامى ١٩٢٠ — ١٩٧٠ بلغت الزيادة السنوية للسكان أقصاها فى أمريكا اللاتينية اذ وصلت الى ٦١ر٨٪ ، بينما بلغت ٩٠ر٢٪ فى أفريقيا ، ٢٤ر٢٪ فى آسيا ، ٢٢ر٢٪ فى الاوقيانوسية ، ٨٨ر١٪ فى أمريكا الشمالية ، ٦ر١٪ فى الاتحاد السوفيتى ، ٨٠ر٠٪ فقط فى أوربا وهى أدنى نسبة سجلت للزيادة السكانية فى أى قارة خلال الفترة المذكورة .

ولكى نظهر مدى اطراد نمو السكان فى العالم نذكر أن الانسان العاقل احتاج الى ما بين ٥٠٫٠٠٠ — ١٠٠٫٠٠٠ سنة لكى يبلغ تعداده حوالى ٢٥٠ مليون نسمة ، وهو رقم تقريبى لسكان العالم خلال أوائل العصر المسيحى ، وقد تضاعف هذا الرقم عام ١٦٥٠ ميلادية ، أى أن سكان العالم تضاعفوا وبلغوا ٥٠٠ مليون نسمة فى مدى ١٦٥٠ سنة ، وفى مرحلة ثالثة تضاعف السكان مرة ثانية فى مدى ٢٠٠ سنة حيث بلغوا حوالى ١٠٠ر١

مليون نسمة عام ١٨٥٠ ، ثم بعد ذلك تضاعفوا مرة ثالثة فى فترة زمنيــة قصيرة لا تتجاوز ثمانين عاما حيث بلغوا ٢٫٠٠٠ مليون نسمة عام ١٩٣٠ ، وقد تضاعف سكان العالم مرة رابعة فى مدى خمسة وأربعين عاما اذ بلغوا نحو ٤٫٠٠٠ مليون نسمة عام ١٩٧٥ ، كما ينتظر تضــاعف السكان مرة خامسة فى فترة زمنية أقصر لن تزيد على خمسة وثلاثين عاما حيث بلغ عدد سكان العالم حوالى ٨٫٠٠٠ مليون نسمة عام ٢٠١٠ ميلادية .

وهذا يعنى أن الزيادة السكانية الكبيرة فى العالم أدت الى تقليل عدد السنوات اللازمة لبلوغ سكان العالم ضعف عددهم فبعد أن كانت فى أول الأمر ما بين ٥٠٫٠٠٠ ـ ١٠٠٫٠٠٠ سنة ، أخذت فى التناقص بشكل فجائى الى ٢٠٠ ، ٨٠ ، ٤٥ ، ٣٥ سـنة . وهذا يتطلب ضرورة الحـد من هذا التضخم السكانى الرهيب بكل الوسائل الممكنة .

وتحتاج هذه الزيادة السكانية الكبيرة فى العالم الى وضع تخطيط علمى يهدف الى ايجاد نوع من التوازن بين الزيادة السكانية والزيادة الانتاجية وخاصة أن معظم هذه الزيادة موجودة فى دول نامية تعانى من مشكلة عدم كفاية مواردها كما هى الحال بالنسبة لمعظم دول شرق وجنوب آسـيا ، وبعض دول أفريقيا وأمريكا اللاتينية .... وهى دول تسهم الزراعة بالجزء الأكبر من دخلها القومى ، بينما هناك دول كثيرة فى العالم لا تعانى من هذه المشكلة كمعظم الدول الأوربية ودول العالم الجديد التى تمتلك موارد كثيرة تفيض عن حاجتها فى الوقت الذى ينخفض فيه معدل زيادة السكان بها .

وقد زادت الطاقة الانتاجية فى العــالم منذ أواخر القرن التاسع عشر بعد تقــدم طرق النقل والمواصلات التى ساعدت على التوسع فى استغلال الأراضى الجديدة فى كندا وبعض جهات الولايات المتحدة الأمريكية والأرجنتين واستراليا ونيوزيلندا .لذلك ازداد انتاج هذه الجهات ، كما زاد أيضا انتاج العديد من الدول الأوربية بشكل يسمح باستيعاب أى زيادة سكانية .

أما فى معظم دول آسيا وأفريقيا ، وهى دول فقيرة غالبا تمثل الزراعة فيها أهم الحرف الانتاجية اذ يعمـل بها ما بين ٦٠ ـ ٨٠٪ من اجمالى العاملين ـ هذا فى الوقت الذى تعد فيه الولايات المتحدة أكبر مصدر للمنتجات

الزراعية رغم أنه لا يعمل بالزراعة سوى ما بين ٧ – ٨٪ فقط من جملة العاملين بها(١) – فان انتاج الطعام لم يزد بنفس معدلات الزيادة السكانية ، فقد تراوح المعدل السنوى للزيادة السكانية بين ٣ر٢٪ فى آسيا وافريقيا ، ٨ر٢٪ فى أمريكا اللاتينية خلال الفترة الممتدة بين عامى ٦٠ – ١٩٦٦ ، أما الطعام فكان معدل زيادته أقل من ذلك بكثير .

وأدت الزيادة السكانية الكبيرة فى دول آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية الى استهلاك معظم انتاجها الزراعى محليا ، بل أن بعضها وخاصة الهند تعتمد فى بعض السنوات على المعونات الغذائية الخارجية ، كما أدت هذه الزيادة السكانية الى حدوث تغير جذرى فى التجارة الدولية للسلع وخاصة فيما يتعلق بتجارة الحبوب ، فبعد أن كانت أمريكا اللاتينية أكبر مصدر للحبوب حتى قبل الحرب العالمية الثانية ، احتلت أمريكا الشمالية هذا المركز فى الوقت الحاضر .

وجدير بالذكر أن معظم الزيادة التى حدثت فى انتاج الحبوب بالدول النامية نتجت عن التوسع الأفقى أكثر من ارتفاع القدرة الانتاجية للتربة الزراعية ، ويمكن حل مشكلة الغذاء فى الدول النامية بثلاث طرق أولها تنظيم النسل لخفض نسبة الزيادة السكانية ، واتباع سياسة تنويع الانتاج لامتصاص العمالة الزائدة عن حاجة الأعمال الزراعية ، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق التصنيع ، وقد اهتمت الدول النامية بالفعل ببرامج التنمية الصناعية ولكن بدرجات متفاوتة حسب قدرة وامكانيات كل منها .

ويجب التخطيط لزيادة الأراضى المزروعة بالتوسع الأفقى ، وهذا يتطلب بالضرورة توفير المياه بالوسائل المختلفة التى تتباين بطبيعة الحال من دولة لأخرى ، مع رفع القدرة الانتاجية للأراضى الزراعية مما يزيد من جملة الانتاج الزراعى ، فالملاحظ أن هناك تفاوتا كبيرا فى انتاجية الأراضى الزراعية ، فهى تتباين من دولة لأخرى فى قارات آسيا وافريقيا وأمريكا اللاتينية (وهى القارات التى تعانى معظم دولها من ضغط السكان على

1. Hutchinson, J., Population and Food Supply, Cambridge, 1969, p. 30.

الاراضى الزراعية) ، وان كانت تتفق فى انخفاض متوسطاتها عن مثيلتها فى الدول الاخرى وخاصة فى أوربا وأمريكا الشمالية ، اذ يبلغ متوسط انتاجية الفدان من القمح ٩ر١ أردبا فى الجزائر ، ٤ر٢ أرديا فى البرازيل، ٥ر٣ أردبا فى الهند ، ٤ر٣ أردبا فى باكستان ، بينما يصل فى مصر الى حوالى ١٠ أرادب(١) فى حين يبلغ ٣ر١٤ أردبا فى هولندا ، ومعنى ذلك أن انتاجية الفدان من القمح فى الهند تبلغ نحو ثلث انتاجيته فى مصر وأكثر قليلا من خمس انتاجيته فى هولندا .

وبالنسبة لانتاج الأرز يبلغ متوسط غلة الفدان نحو ٥ر٠ ضريبة فى لاوس، ٥٣ر٠ ضريبة فى كمبوتشيا، ٧ر٠ ضريبة فى كل من البرازيل والهند، ٧٥ر٠ ضريبة فى بورما ، ٢٣ر٢ ضريبة فى الولايات المتحدة الامريكية ، ٣٣ر٢ ضريبة فى مصر ، ٧٣ر٢ ضريبة فى أسبانيا(٢)، وهذا يعنى أن انتاجية الفدان من الأرز فى مصر تعادل نحو خمسة أضعاف انتاجيته فى كمبوتشيا ، كما أن انتاجية الفدان فى الولايات المتحدة الأمريكية تعادل أكثر من ثلاثة أضعاف انتاجيته فى الهند ، وتعادل انتاجية الفدان فى أسبانيا حوالى ستة أضعاف انتاجيته فى لاوس .

يظهر من العرض السابق ضعف انتاجية الفدان من بعض محاصيل الحبوب فى معظم دول أمريكا اللاتينية وأفريقيا وآسيا ، ويمكن عن طريق التخطيط الزراعى السليم رفع القدرة الانتاجية للتربة الزراعية من هذه المحاصيل مما يسهم فى حل مشكلة الغذاء فى مثل هذه الدول ، والحقيقة التى يجب ألا تغيب عن أذهاننا أن الظروف الطبيعية وخاصة المناخية ربما تحول دون وصول انتاج بعض المحاصيل فى الدول النامية الى مستوى الانتاج فى أوربا وأمريكا الشمالية ، ولكن يمكن رفع مستوى الانتاج وتقريبه الى حد كبير من الانتاج الأوربى والأمريكى عن طريق استخدام المخصبات والأساليب الآلية الحديثة فى الزراعة وتعميم زراعة التقاوى عالية الانتاج ، مع الاهتمام بمشاريع الرى والصرف مما تنعكس آثاره فى النهاية على القدرة الانتاجية للأرض .

---

(١) أردب القمح يساوى ١٥٠ كجم .
(٢) ضريبة الأرز تعادل ٩٤٥ كجم .

مستوى معيشة السكان :

مستوى المعيشة من العناصر التى توضع فى الاعتبار عند اعداد خطة التنمية وذلك لتاثيره على كل من معدلات الاستهلاك والانتاج الاقتصادى من حيث التوزيع والنوعية والكمية ، فارتفاع مستوى معيشة السكان فى دولة ما يعنى ارتفاع القدرة الشرائية للسكان وبالتالى ارتفاع جملة الانفاق ، خاصة على سلع محددة مما يؤدى الى ضرورة زيادة كمياتها المنتجة وتحسين نوعيتها ، كما يؤدى ارتفاع مستوى المعيشة أيضا الى ضرورة تعدد وتنوع المنتجات والسلع المستهلكة سواء كانت منتجة محليا أو مستوردة من الخارج ، وهذا يفسر تعدد واردات دولة كالولايات المتحدة الامريكية رغم أنها تتصدر دول العالم فى انتاج العديد من السلع ٠

ويتباين مستوى المعيشة داخل الدولة الواحدة من اقليم لآخر ، ومن فئة لأخرى من السكان ، فمستوى معيشة سكان المدن أعلى بصفة عامة من مستوى معيشة سكان المناطق الريفية ، كما أن مستوى معيشة سكان الأحياء الفقيرة القديمة أقل من مستوى معيشة سكان الأحياء الغنية الراقية ، كما أن مستوى معيشة العاملين بالصناعة أعلى بصفة عامة من مستوى معيشة العمال الزراعيين ، وفى المناطق الزراعية نفسها يتباين مستوى المعيشة الذى يرتفع بشكل ملحوظ فى المناطق التى تنتشر فيها حدائق الفاكهة بينما ينخفض فى مناطق زراعة المحاصيل الحقلية ٠

ويعنى انخفاض مستوى المعيشة ضعف القدرة الشرائية للسكان وتركيز الانفاق العام على السلع الضرورية رخيصة الثمن كالمنتجات الغذائية والملابس وهى السلع التى يجب أن يركز المخطط على اقامة المشاريع التى توفرها وتزيد من انتاجها ٠ ويمكن قياس مستوى المعيشة على أكثر من أساس نذكر منها :

- متوسط نصيب الفرد من الدخل القومى ،وهو الأساس الشائع استخدامه٠
- معدل الوفيات وخاصة بين فئات السن الصغيرة (وفيات الأطفال اقل من خمس سنوات) ٠
- مستوى التعليم ومعدلات الأمية (مدى الالمام بالقراءة والكتابة) ٠

مستوى الخدمات الصحية :

للالمام بهذا العنصر يجب دراسة وتحليل معدلات نمو السكان وتركيبهم فى الأقاليم المختلفة ، مع حصر المنشآت الصحية بكل مستوياتها لتقـدير احتياجات الدولة أو الاقليم الحالية والمستقبلة من مرافق الخدمات الصحية المتعددة ، اذ أن ضعف القوة الجسدية للسكان ـ كنتيجة لانخفاض مستوى الخدمات الصحية وانتشار الأمراض ـ يحد من قدرتهم على العمل والانتاج ٠

ويختلف بصورة عامة مستوى الخدمات الصحية من اقليم لآخر حتى داخل الدولة الواحدة، حيث يميل معظم الأطباء الى العمل فى المدن والبعد عن المناطق الريفية لازدياد فرص الكسب فى المدن التى تتوافر فيها أيضـا التسهيلات والخدمات المختلفة، وتظهر مشكلة تركز معظم الاطباء فى المدن بوضوح فى الدول النامية ، وعلى سبيل المثال نذكر أن الأطباء المقيمين فى داكار عاصمة السنغال بغـرب افريقيا بلغت نسبتهم نحـو ٦٩٪ من جملة الأطباء فى الدولة عام ١٩٦٦ ٠ وهذه كلها أمور لابد أن يضعها المخطط فى اعتباره عند اعداد اطار خطة التنمية وخاصة فى القطاع البشرى منها ٠

ثانيا ـ النقـــــل :

من الأسس البشرية الهـــامة للتخطيط الاقليمى ، حيث يلعب دورا أساسيا فى تنمية الأقاليم المختلفة وتطويرها ، اذ يسهم فى الربط بين مرافق الخدمات الاساسية والمستفيدين بها ، كما يساعد على خفض أسعار السلع والمنتجات المختلفة عن طريق خفض تكاليف الانتاج (خض تكلفة النقل) ، بالاضافة الى تأثيره فى توزيع السلع والمنتجات وبالتالى يحدد مدى اتساع الاسواق(١) لذا يعد من العوامل الأساسية التى تحدد توطن المناطق الانتاجية وخاصة فيما يتعلق بالمشاريع الصناعية والتى جعلت التخطيط الاقليمى يهتم بتطويره عن طريق توسيع شبكات النقل وتنويعها وبالتالى تحسين مستوى الخدمات التى تؤديها وخفض تكلفتها ، الى جانب توافر عامل السرعة ، وعلى ذلك فان تدعيم قطـاع النقل يعد الأساس الذى ترتكز عليـه خطة التنمية مهما كان نوع مشاريعها وطبيعتها ٠

---

1. Hurst, M. E., Transportation Geography-Comments and Readings, N. Y., 1974, p. 407.

ويؤدى عدم توافر طرق ووسائل النقل السهلة والرخيصة بدرجة كافية الى ارتفاع تكاليف نقل السلع المنتجة سواء كانت زراعية أو حيوانية أو نباتية أو صناعية مما ينتج عنه فى النهاية ارتفاع نفقات الانتاج(١)٠وبالتالى يقل من فرص نجاح مشاريع التنمية ، وبصفة عامة فان مدى الاهتمام بطرق ووسائل النقل فى أى اقليم يعبر عن مدى أهميته الاقتصادية سواء فى المجال الزراعى أو فى المجال الصناعى أو فى الاثنين معا .

ونظرا لأهمية النقل المؤثرة فى النشاط البشرى بصورة عامة فان خطط التنمية تهتم بتطوير طرق النقل ووسائله التى تمثل شرايينا للانتعاش والتطوير ، فهى تنقل الحركة والنشاط والاهمية الى المناطق التى تمتد فيها ، بل اننا لا نكون مغالين اذا قلنا أن نسبة نجاح خطة التنمية التى تتحدد على أساس مدى ما نفذ من مشاريع كانت مدرجة فى الخطة ومدى ما تحقق من أهداف يتوقف بصورة أساسية على طرق ووسائل النقل ومدى توافرها أو الاهتمام بها،وربما كان الاهتمام غير الكافى بالنقل سواء لقصور مشاريع التنمية أو لعدم توافر الامكانيات من الأسباب الرئيسية لفشل أو عدم تنفيذ خطط التنمية بالكامل فى عدد كبير من الدول النامية وخاصة فى قارة أفريقيا .

وحتى تتحدد ابعاد خطة التنمية ومفرداتها وتكاليفها يهتم المخطط فى قطاع النقل بالاضافة الى مد شبكات النقل ، بتحديد تكاليف النقل لاظهار مدى الجدوى الاقتصادية لكل من الطريق والمشروع،ولتحقيق ذلك لابد من اعداد دراسات تفصيلية لعاملين رئيسيين هما :

- وسيلة النقل .
- خصائص الحمولة المنقولة .

أولا : وسيلة النقل

لتفهم خصائص وأهمية هذا العامل لابد من دراسة العناصر التالية :

---

(٢) فؤاد شريف ، اقتصاديات المنافع العامة ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، ١٩٥٧م، ص ٥٣ .

النــــوع :

تتعدد أنواع وسائل النقل وان كانت تتفق جميعها فى أداء دور واحد وهو نقل البضائع والأشخاص والخدمات المختلفة ، ولكل منها خصائصها التى تحدد أفضل أنواع السلع والخدمات التى تنقلها . وتضم وسائل النقل الأنواع التالية ، وهى من الأبسط الى الأكثر تعقيدا :

(أ) الحمالين الذين ينقلون البضائع محدودة الحجم والوزن لمسافات قصيرة سواء داخل المدن وخاصة فى المطارات ومحطات السكك الحديدية ، أو فى النطاقات الجبلية الوعرة مرتفعة المنسوب والتى لا يمكن مد طرق خلالهـا ، أو فى بعض الغـابات المدارية المطـيرة الكثيفة مما يجعل من المستحيل سير دواب الحمل التى يتعذر وجودها فى مثل هذه البيئة لانتشار الحشرات الناقلة للأوبئة المختلفة وخاصة الملاريا والحمى الصفراء ومرض النـــوم .

(ب) دواب الحمل وخاصة البغال والحمير فى بعض المناطق الجبلية ، والجمال فى بعض الأقاليم الصحراوية والريفية الفقيرة .

(جـ) وســائل النقل الحديثة سواء الخاصة بالنقـل البرى (السكك الحديدية والسيارات) أو النقل المائى (السفن ذات الأحجام والخصائص المختلفة) أو النقل الجوى .

(د) المواصلات السلكية واللاسلكية .

ويتوقف اختيار واستخدام وسيلة أو أكثر للنقل على خصائص الاقليم وطبيعته وامكانيات سكانه .

الكثـــافة :

تعطى كافة وســائل النقل وتعددها مجالا للاختيــار فيما بينهـا ، بالاضــافة الى دورها فى خفض تكاليف النقل ، وعلى ذلك فالأقاليم التى يتوافر فيهــا هذا العنصر تتسم وســائل النقل داخلها بالكفــاية والمرونة وانخفاض التكاليف لتوافر عامل المنافسة ،مما يعمل على زيادة قدرتها على جذب بعض المشاريع المدرجة فى خطة التنمية وخاصة تلك المشاريع التى تحتــاج بصورة أساسية الى توافر عامل النقل اما لنقل الخامات والمواد

الأولية ، أو لنقل السلع بعد تصنيعها الى الأسواق ، أو لكلاهما معـا ٠ ويلاحظ أن أكثر مناطق العالم كثافة بوسائل النقل هى نفسها أكثرها أهمية من الناحية الاقتصـادية وخاصة فى المجالين التعدينى والصناعى ، تتضح هذه الحقيقة عند مقارنة خريطتين للعالم احداهما خاصة بتوزيع وسائل وطرق النقل والأخرى خاصة بتوزيع المناطق الصناعية ٠

تعـــدد الخـــدمة :

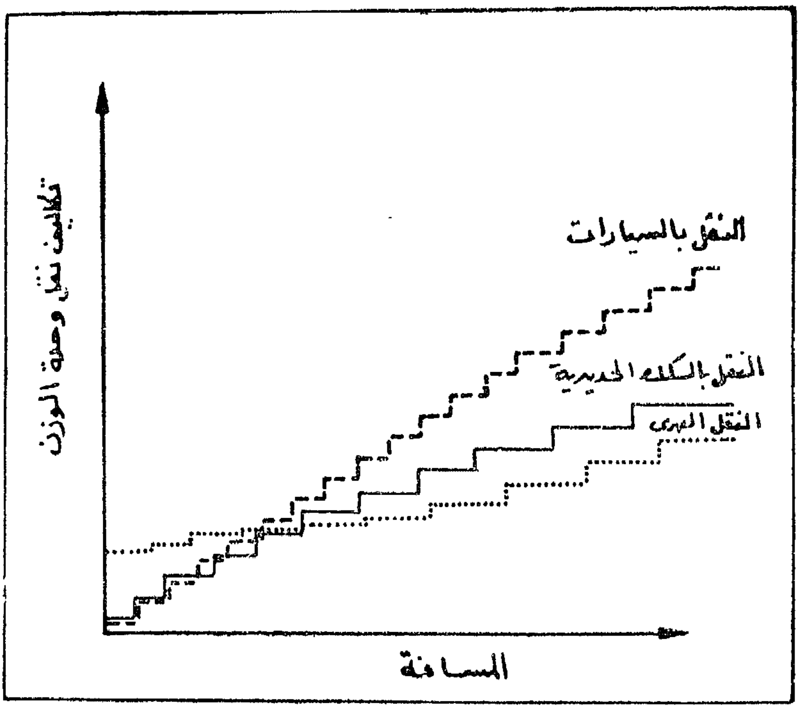
كلما تعددت الخدمات التى تؤديها وسيلة النقل كلما تطلب ذلك توافر أعداد كبـيرة من الوحدات الناقلة سـواء كانت لنقل البضائع أو لنقـل الركاب ، وفى الحالة الأخيرة تزيد ساعات التشغيل لتكرار عدد الطلعات الخاصة بوسيلة النقل سواء كانت حديدية أو سيارات ٠

ويعـد طول المسـافة من العوامل الأساسية التى تحـدد مدى تعدد خدمات وسيلة النقل والتى تتوافر فى المسافات القصيرة ، فى حين تقل كلما طالت المسافة ٠ وتتضح هذه الحقيقة عند اجراء مقارنة بين تعدد خدمات النقل (عدد الوحدات الناقلة وعدد الرحلات) فيما بين المدن وضواحيها أو بين المدن المتجاورة وتلك المتباعدة كأن نجرى مقارنة بين عدد وحدات وسائل النقل المختلفة وعدد رحلاتها خلال فترة زمنية محددة بين القاهرة والاسكندرية ، وبين القاهرة وأسوان ٠

المســـافة :

يتوقف طول المسـافة التى تقطعهـا وسيلة النقل على عوامل البيئة الطبيعية التى تحدد خصائصها وخاصة أشكال السطح والمناخ مسار الطريق أيا كان نوعه وخصائصه وهل يصلح ـ الطريق ـ للتشغيل على مدار السنة، أم يتوقف خلال فترة معينة من العام كأن يتوقف النقل على الطرق المرصوفة بالأقاليم الصحراوية خلال فترات هبـوب العواصف الترابيـة أو جريان السيول ، أو أن يتوقف النقل المائى خلال فترة انخفاض درجات الحرارة وتجمد ميـاه الأنهار أو البحار ، كما هى الحال بالنسبة للطريق الملاحى عبر نهر السـانت لورانس فى أمريكا الشمالية والذى تتجمد مياهه خلال شهور الشتاء مما يؤدى الى التحول الى النقل البرى الأطول مسافة والأكثر تكلفة خلال فصل الشتاء ٠

وتزيد نفقات التشغيل كلما طالت المسافة ، ومع ذلك تعمد الجهات المسئولة على النقل الى تخفيض أجور النقل للمسافات الطويلة لأن تطبيق مبدأ الأجور المتساوية والتى تتدرج فئاتها مع طول المسافة يضعف النقل على المسافات الطويلة ، ويعيق نقل السلع والمنتجات رخيصة الثمن الى مثل هذه المسافات ، وحيث أن وسيلة النقل ستقطع المسافة كلها ـ أى المسافة الطويلة ـ أيا كانت نسبة الفراغات بها فانه من الأفضل فى هذه الحالة زيادة الايراد بقدر الامكان عن طريق الجذب باعطاء أجور للنقل مخفضة على المسافات الطويلة وخاصة أن المنتجات والسلع التى تنقل الى مسافات طويلة تساعد على سرعة التشغيل حيث أنها تحتاج الى التحميل أو التفريغ خلال الطريق ، لذلك تنخفض أجور نقل الطن للميل أو الكيلو متر الطولى كلما طالت المسافة التى تعمل بدورها على التقليل من نفقات التشغيل والنفقات الاضافية ، وهذا يدفع المخطط دائما الى اختيار بدايات أو نهايات طرق النقل كأماكن لاقامة مشاريع التنمية الاقتصادية .



شكل رقم [٦] العلاقة بين المسافة ووسيلة النقل

وجدير بالذكر أن مبدأ تخفيض أجور النقل بطول المسافة طبق لأول مرة فى بريطانيا عام ١٨٨٨ عندما صدر قانون السكك الحديدية والقنوات.

العلاقة بين المسافة ووسيلة النقل :

تتباين وسائل النقل فى درجة مرونتها ونفقات تشغيلها على المسافات المختلفة مما أدى الى اختلاف اقتصاديات هذه الوسائل وبالتالى جدواها بالنسبة للمشاريع المختلفة المدرجة فى خطة التنمية .

ويعد النقل بالسيارات أرخص وسائل النقل بصورة عامة فى المسافات القصيرة التى لا تتجاوز ٢٤٥ كيلو مترا ، فى حين يتصدر النقل بالسكك الحديدية باقى وسائل النقل من حيث الرخص فى المسافات المتوسطة التى تتراوح بين ٢٤٥ ــ ٦٦٠ كيلو مترا ، أما النقل المائى فهو أرخص وسائل النقل على المسافات الطويلة لعدة أسباب يأتى فى مقدمتها [شكل رقم ٦] :

■ انخفاض نفقات القوة المحركة ، حيث يلاحظ أنه فى النقل المائى تكفى قوة حصان واحد لسحب حمولة ٢٠٠ ألف رطل بسرعة ٣ أقدام/ثانية ، فى حين لا تسحب نفس القوة ــ حصان واحد ــ أكثر من ٣٠ ألف رطل على السكك الحديدية ، ٣ آلاف رطل فى النقل بالسيارات بنفس السرعة .

■ القدرة الكبيرة لوحدات النقل المائى على الحمل ، فوزن وحدة النقل المائى وهى فارغة يعادل ما بين ١٦٪ ــ ٢٠٪ فقط من حمولتها (قدرتها على الحمل) ، فى حين تصل هذه النسبة الى ٥٠٪ بالنسبة لوحدة النقل بالسكك الحديدية ، ومعنى ذلك أن قدرة الوحدات المائية على الحمل والنقل تفوق قدرة وحدات السكك الحديدية وخاصة على المسافات الطويلة ، فوحدة النقل المائى التى تزن طنا وهى فارغة تستطيع حمل ما بين ٥ر٣ ــ ٤ أطنان تقريبا من المنتجات المختلفة ، فى حين لا تتجاوز قدرة وحدة النقل بالسكك الحديدية بنفس الوزن على حمل أكثر من طن واحد ، لذلك يعد النقل المائى أرخص وسائل النقل على المسافات الطويلة .

الاتجـــاه :

يمثل اتجاه وســائل النقل عاملا هاما يسهم فى انخفاض الأجور ، فاتجاه وسائل النقل فى أقاليم معينة بحيث تربط بين مناطق الانتاج وأسواق

التصريف ، أو بين نطاقات بشرية ذات ارتباطات ومصالح متبادلة يعنى تشغيل الوسيلة فى كلا الاتجاهين ، وهذا يؤدى بدوره الى انخفاض نفقات التشغيل وبالتالى انخفاض أجور النقل .

المنافســـــة :

للمنافسة دور لا يمكن اغفاله فى تحديد أجور النقل ، ففى حالة وجود اكثر من طريق ووسيلة تخفض كل وسيلة أجور النقل عليها فى حدود معينة فى محاولة لجذب أكبر قدر ممكن من العملاء ، فى حين يؤدى اختفاء عامل المنافسة الى عدم وجود تخفيض فى أجور النقل .

وتحدد خصائص كل وسيلة قدرتها على المنافسة فى مجال وحدود معينة كتفضيل النقل بالسيارات على النقل بالسكك الحديدية فى المسافات القصيرة وأيضا المتوسطة فى حالة نقل سلع قابلة للتلف بسرعة لقدرة النقل بالسيارات على الخدمة من الباب الى الباب .

ثانيا : خصـائص الحمولة المنقـولة

لادراك طبيعة هذا العامل ودوره فى مجال النقل واقتصادياته وبالتالى دوره فى التنمية لابد من دراسة الخصائص التالية :

النـــوع :

يحدد نوع الحمولة المنقولة أجور نقلها ، فنقل الخامات يختلف تماما عن نقل المنتجات المصنعة لحاجة الأخيرة الى عناية خاصة أثناء عمليات التحميل والتفريغ والتشوين ، فى حين لا تحتاج الخامات الى مثل هذه العناية ، وجدير بالذكر أن الأثمان المرتفعة للمنتجات المصنعة تعطيهـا القدرة على تحمل أجور النقل العالية ، كما تعطيها قدرة كبيرة على المرونة فى اختيار وسيلة النقل مهما كانت أجورها مرتفعة ، عكس الوضع بالنسبة للخامات رخيصة الثمن التى لا يناسبها الا وسائل النقل رخيصة الثمن ، كما هى الحال بالنسبة لنقل الطين المستغل فى انتـاج الطوب ، والحجر الجيرى المستخدم فى صناعتى الأسمنت والأسمدة .

الطبيعـة :

تسهم طبيعة الحمولة فى تحديد أجور النقل ، فالمنتجات السائلة غالية

الثمن والكيماويات ، الى جانب السلع المصنعة القابلة للكسر والتلف ... كلها منتجات غير عادية من حيث النقل حيث تحتاج الى عناية واحتياطات كبيرة وتغليف وترتيب خاص فى عمليات تحميلها ونقلها وتفريغها ، لذلك ترتفع أجور نقلها ، وتباين وسائل النقل فى تحديد أجور النقل على أساس طبيعة الحمولة ، فالسكك الحديدية تعتمد على طبيعة الحمولة وقيمتها فى تحديد أجور النقل Value of the Article فكلما كانت الحمولة مرتفعة القيمة كلما زادت اجور نقلها ، عكس الوضع بالنسبة للنقل بالسيارات التى تتحدد أجور النقل بها على أساس تكاليف النقل الحقيقية Cost of Service (١)دون تحديد فئات أو درجات خاصة بتكاليف نقل المنتجات حسب قيمتها .

الحجم :

هناك ارتباط وثيق بين حجم الحمولة وأجور النقل ، فالمنتجات كبيرة الحجم التى تشغل حيزا كبيرا وبالتالى يصعب حملها وشحنها وتفريغها تفوق أجور نقلها ، أجور نقل البضائع صغيرة الحجم ، تنطبق هذه الحقيقة على النقل الجوى الذى يضع فى الاعتبار عند تحديد أجور النقل كلا من حجم السلعة ووزنها .

وتنخفض أجور النقل فىباقى وسائل النقل وخاصة فى السكك الحديدية كلما زادت كمية الحمولة المنقولة وشغلت بالتالى الفراغات الموجودة فى وحدات النقل التى لا تختلف تكاليف تشغيلها كثيرا وهى بكامل حمولتها عن تكاليف تشغيلها وهى نصف محملة أو شبه فارغة ،كما أن شغلالفراغات الموجودة فى وسيلة النقل بالكامل يعنى أنها ستعمل بكامل طاقتها من بداية الطريق وحتى نهايته دون التوقف من أجل شحن حمولات جديدة على مسافات متباينة على الطريق .

يتضح من الدراسة السابقة لعامل النقل بأبعاده وخصائصه المختلفة أن التخطيط الاقليمى يمكن أن يحقق أهدافه الاقتصادية والاجتماعية اذا وضع

---

(١) عبد العزيز مهنا ، اقتصاديات النقل ، القاهرة ، ١٩٣٦ ، ص . ص ١٧٤ ـ ١٧٥ .

فى الاعتبار توسيع شبكات النقل وتدعيمها ،مع الاستفادة من عامل تخفيض أجور النقل من مواقع مشـاريع التنمية واليها ، عن طريق اختيار مواقع للمشاريع تتوافر فيها وتتنافس وسائل النقل المختلفة ، لذا فاختيار وسيلة النقل المناسبة بالنسبة لكل من السلعة والمسافة أمر هام(١) ٠

وعموما يمكن القول بأنه لا يمكن أن ينجح التخطيط الاقليمى اذا لم تتوافر له طرق ووسـائل نقل سهلة تساعد على سرعة تنفيـذ المشروعات بتكاليف معقولة وتسهم فى سهولة اتصال مشاريع التنمية بالمستفيدين بها ، كمـا تعمل على اتصال المنشـآت الصناعية بمناطق المواد الخام ومصادر الطاقة من ناحية وأسواق التصريف الداخلية وموانى التصدير الى الأسواق العالمية من ناحية أخرى ٠

---

(١) فؤاد محمد الصقار ، التخطيط الاقليمى ، الاسكندرية، ١٩٧٠، ص ١٤٨ ٠

الباب الثالث

التخطيط السـكانى والعمـرانى

الفصل الخامس : التخطيط السكانى .

الفصل السادس : التخطيط العمرانى .

الفصل السابع : المدن الجديدة فى مصر .

الفصل الخامس

التخطيط السكانى

أهميته

كيفية تقدير عدد السكان :

- الطريقة التركيبية .
- الطريقة المعتمدة على معدل النمو .

نماذج لدراسات سكانية فى مجال التخطيط

التخطيط السكانى نوع من أنواع التخطيط يعتمد أساسا على تقدير عدد السكان فى سنوات محددة خلال المستقبل ، وترجع أهمية هذا التقدير الى تأثير عدد السكان على التخطيط العمرانى والاقتصادى على السواء ، وذلك على مستوى الاقليم أو على مستوى الدولة . وتتطلب عملية تقدير عدد السكان الماما كاملا ودقيقا بالمتغيرات المتداخلة التى تسهم فى التغيرات الجغرافية والديموجرافية والاجتماعية والاقتصادية للسكان .

ويعد تقدير عدد السكان فى المستقبل هدفا رئيسيا من أهداف الدراسة الديموجرافية ، وهو يعتمد على العوامل المؤثرة فى نمو السكان وهى :

- المواليد .
- الوفيات .
- الهجرة .

ولتحديد حجم السكان فى المستقبل ، واظهار خصائصهم الرئيسية من حيث التركيب الاقتصادى والعمرى والنوعى تأثير كبير فى مجال التخطيط لأنه يحدد بعض المتطلبات الرئيسية فى المستقبل والتى يمكن اجمالها فيما يأتى :

- تقدير عدد طلاب الجامعات وتلاميذ المدارس فى مراحل التعليم المختلفة ، مما يسهم فى تحديد عدد المدارس والفصول التعليمية المطلوب توفيرها فى المستقبل .

- تقدير عدد الوحدات السكنية وفئاتها اللازم تقديرها للسكان فى المستقبل .

- تقدير عدد الأسر وأحجامها فى المستقبل ، مما يمكن من التخطيط لتوفير احتياجات السكان المستقبلة سواء فى مجال الصحة أو فى مجال الترفيه ، بالاضافة الى مجالات التعليم والثقافة والاسكان .

- تقدير حجم القوى العاملة التى يمكن تواجدها فى المستقبل ،ونوعية

هذه القوى (ذكور ، اناث) ومستواها ، وهى جوانب لها أهمية كبيرة عند التخطيط للمشاريع الاقتصادية المختلفة ٠

وجدير بالذكر أن تقدير عدد السكان خلال فترة زمنية طويلة يقلل من دقته وفائدته المرجوة الى حد بعيد ، وذلك للتغير المستمر الذى يطرأ على عوامل النمو السكانى (المواليد ، الوفيات ، الهجرة) لذا يذكر الديموجرافيون دائما أن نتائج تقدير حجم السكان تتناقص دقتها وبالتالى فائدتها بطول الفترة الزمنية التى يمتد اليها التقدير ، وعموما تعد فترة التقدير كافية وتعطى نتائج يمكن الوثوق بها اذا تراوحت بين ٢٠ ـ ٢٥ عاما ٠

كيف يمكن تقدير عدد السكان ؟

يمكن تقدير عدد السكان فى المستقبل باستخدام عدة طرق رياضية نذكر منها :

١ ـ الطريقة التركيبية :

تعتمد هذه الطريقة على حصيلة عوامل النمو المختلفة ، اذ يأخذ الباحث عدد الذكور والاناث فى كل فئة عمرية فى سنة الأساس لتقدير عدد الباقين على قيد الحياة فى فئات السن المختلفة خلال سنوات متتالية فى المستقبل ، ويعتمد فى ذلك على نسب البقاء المأخوذة من جداول الحياة حسب العمر والنوع ٠

ويتم تقدير عدد كل جيل من المواليد اعتمادا على معدلات الخصوبة المحسوبة على أساس عدد الاناث فى سن الانجاب ، كما يوضع فى الاعتبار عند اعداد هذا التقدير معدلات الهجرة الوافدة والمغادرة حسب العمر والنوع ، وجدير بالذكر أن دقة تقدير عدد السكان بهذه الطريقة تتوقف على مدى توفيق الباحث فى الفروض الموضوعة للجوانب الثلاثة المؤثرة فى التقدير وهى :

(أ) نسب البقاء المشتقة من جداول الحياة حسب العمر والنوع ٠

(ب) معدلات الخصوبة حسب العمر ٠

(جـ) معدلات الهجرة سواء كانت الوافدة الى الاقليم قيد الدراسة أو المغادرة له حسب النوع والعمر ٠

الطريقة المعتمدة على معدل النمو :

وتبعا لهذه الطريقة يعتمد فى تقدير عدد السكان فى المستقبل (خلال فترة زمنية محددة) على معدل النمو الذى سبق تقديره للاقليم أو للدولة ، وعلى افتراض من الباحث بتزايد هذا المعدل أو تناقصه خلال المستقبل حسب ما يستنتج من دراسة عوامل نمو السكان (المواليد ، الوفيات ، الهجرة) ،ويفترض فى هذه الطريقة ثبات التركيب النوعى والعمرى للسكان كما كان عليه فى التعداد الاخير ، لذلك يتم توزيع فئات العمر والنوع بنفس نسب توزيعها فى التعداد المذكور،وبذلك يمكن تقدير حجم السكان وتحديد التركيب العمرى والنوعى للسكان فى المستقبل (فى سنة محددة) .

أما عن كيفية حساب معدل نمو السكان فنذكر أن هناك طريقتين لحساب هذا المعدل ، هما طريقة المتوالية الهندسية وطريقة المتوالية العددية ، وفيما يلى دراسة للطريقة الثانية : (المتوالية العددية)(١) .

قبل التعرض لخطوات استخراج معدل تغير حجم السكان يحسن معرفة مدلول الرموز التالية :

معدل تغير حجم السكان = R أو ر

عدد السكان فى التعداد الأول = P_1 أو ك١

عدد السكان فى التعداد الثانى = P_2 أو ك٢

عدد السنوات الفاصلة بين التعدادين = N أو ن

ولحساب تغير السكان تتبع الخطوات الآتية :

- يحسب الفرق بين عدد السكان فى تعدادين مختلفين .
- يقسم الناتج على عدد السكان فى تعداد الأساس (التعداد الأول) .
- يضرب الناتج × ١٠٠ لنحصل على التغير المئوى للسكان خلال فترة التعدادين .

---

(١) تعد طريقة المتوالية العددية أبسط طرق حساب تغير حجم السكان وأكثرها شيوعا واستخداما رغم التحفظات التى يبديها بعض الدارسين فى استخدام هذه الطريقة .

■ ولاستخراج المعدل السنوى لتغير السكان يقسم الناتج (التغير المئوى للسكان) على عدد السنوات الفاصلة بين التعدادين .

$$\text{التغير المئوى للسكان} = \frac{(ك_٢ - ك_١)}{ك_١} \times ١٠٠ \text{ أو } \frac{P_2 - P_1}{P_1} \times 100$$

$$\text{معدل التغير السنوى (ر أو } R) = \frac{\frac{(ك_٢ - ك_١)}{ك_١} \times ١٠٠}{ن}$$

$$= \frac{\frac{(P_2 - P_1)}{P_1} \times 100}{N}$$

مثــــال :

عدد السكان فى التعداد الأول (عام١٩٦٥) = ٢٠٫٠٠٠٫٠٠٠ نسمة.

عدد السكان فى التعداد الثانى (عام ١٩٧٥) = ٤٠٫٠٠٠٫٠٠٠ نسمة.

عدد السنوات الفاصلة بين التعدادين = ١٠ سنوات .

$$\text{التغير المئوى للسكان} = \frac{(٤٠٫٠٠٠٫٠٠٠ - ٢٠٫٠٠٠٫٠٠٠)}{٢٠٫٠٠٠٫٠٠٠} \times ١٠٠$$

$$= \frac{٢٠٫٠٠٠٫٠٠٠}{٢٠٫٠٠٠٫٠٠٠} \times ١٠٠ = ١٠٠\%$$

$$\text{معدل التغير السنوى} = \frac{١٠٠}{١٠} = ١٠\%$$

وقد أعد د.أبو عيانه دراسة تطبيقية قيمة لاحتياجات سكان الاسكندرية بناء على تقدير مستقبلى لعددهم مستخدما فى ذلك الطريقة التركيبية وذلك فى مؤلفه «جغرافية سكان الاسكندرية» الذى نشر عام ١٩٨٠ ، وقد جاء فى هذه الدراسة أن سكان الاسكندرية سيبلغ عددهم ٣٠٠٨٤٠٠ نسمة عام ١٩٨٥ ، وقد تم تحديدهم حسب التركيب العمرى والنوعى ، وتوزيعهم على مستوى أقسام المدينة .

وقد شملت هذه الدراسة تقديرا للقوة العاملة فى المدينة خلال المستقبل (عام ١٩٨٥)وبالتالى حددت عدد فرص العمل المطلوب التخطيط لتدبيرها

بحوالى ٢٧٠٦٢ فرصة عمل سنويا خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٨٠ – ١٩٨٥ ، كما حددت الدراسة الاحتياجات السكانية المختلفة والتى يوضحها الجدول رقم [٢](١) ٠

جدول رقم [٢]

الاحتياجات السكانية الأساسية	الفترة الزمنية	العدد المطلوب التخطيط لتدبيره
المساكن	١٩٨٠ – ١٩٨٥	٦٩٣٤١
فصول فى المرحلة الابتدائية	١٩٨٥	١٠٦٩١
فصول فى المرحلة الاعدادية	١٩٨٥	٣٩٠٦
فصول فى المرحلة الثانوية	١٩٨٥	٣٠١٨
الأسرة فى المستشفيات	٧٠ – ١٩٨٥	٤٥٥٣(٢)
الأطبـاء	٧٠ – ١٩٨٥	٨٣٤(٢)

ومن الدراسات التى أجريت للسكان فى مجال التخطيط ، تلك الدراسة التى أعددتها عن سكان مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل عام ١٩٦٨(٣) وهى دراسة لم تكن لتحديد حجم السكان فى المستقبل ، ولكنها كانت لتحليل واقع بشرى يسهم فى تحديد الخصائص العامة لسكان هذه المناطق المستصلحة حديثا ، والتى يمكن على أساسها تحديد احتياجات السكان فى هذه المجتمعات الزراعية المخططة ، والقاء الضوء على مشكلاتها السكانية وتتبع الأسباب المختلفة لهذه المشكلات ، وهى دراسة تخطيطية هامة تفيد بلا شك فى علاج أى قصور أو أخطاء تعترض تحقيق الأهداف المرجوة لمثل هذه المجتمعات الجديدة التى تظهر لأول مرة على خريطة مصر [شكل رقم ٧] ٠

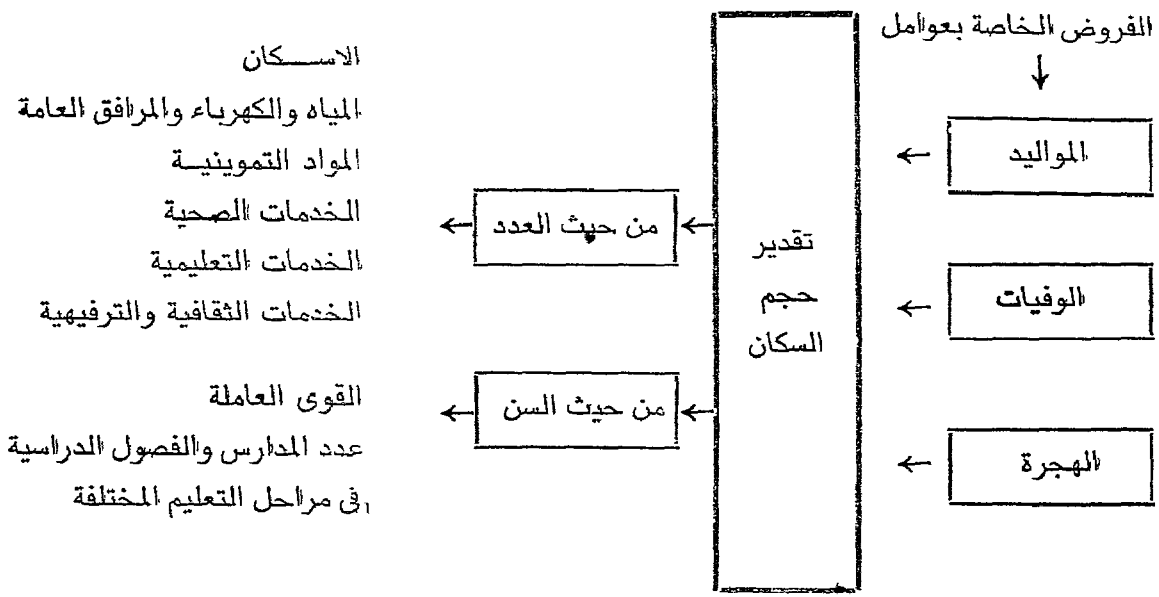
---

(١) فتحى أبو عيانه ، جغرافية سكان الأسكندرية – دراسة ديموغرافية منهجية ، الاسكندرية ، ١٩٨٠ ، ص ص ٦٣٥ – ٦٨٤ ٠

(٢) الحد الأدنى من الاحتياجات ٠

(٣) محمد خميس الزوكة ، مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل – دراسة جغرافية – نموذج للتخطيط الزراعى – الاسكندرية ، ١٩٧٩ ، ص ص ١٣٦ – ٣٥٣ ٠

يفيد فى مجالات التخطيط :



عملية تقدير حجم السكان فى مجال التخطيط



شكل رقم [٧] مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل

وقد اعتمد فى هذه الدراسة على استمارات بحث بلغ عددها ٨٢٧ استمارة تم توزيعها على أسر المنتفعين التى تم اختيارها بطريقة العينة المنتظمة من مناطق الاستصلاح الزراعى التى تم توزيع كل أراضيها أو جزء منها على صغار المزارعين والمعدمين ، واستنادا الى البيانات والمعلومات التى أمكن جمعها ، تم اعداد هذه الدراسة ٠

توزيع السـكان :

يختلف توزيع السكان فى مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا نهر النيـل من منطقة لأخرى ، فهناك مناطق يرتفع فيها عدد السكان بشكل ملحوظ بينما توجد مناطق أخرى لا تزدحم بالسكان بنفس الصـورة ، ويرجع ذلك الى عدة عوامل سيأتى ذكرها بعد قليل ٠

ويبين الجدول رقم [٣] بالصفحة التالية ،عدد سكان مناطق الاستصلاح

الزراعى عام ١٩٦٨(١) :

جدول رقم [٣]

المنطقـــة	عدد السـكان
أبيس	٣٤٠٠٠
القطاع الجنوبى	٢٠٠٠٠
القطاع الشمالى (منطقة النصر)	٩٥٠٠(٢)
حلق الجمل	٢٠٠٠
البوصيلى	١٤٠٠
وادى النطرون	٣٠٠٠
فرهاش	٤٠٠
الجمـــلة	٧٠٣٠٠

يلاحظ من الجدول رقم [٣] أن عدد سكان مناطق الاستصلاح الزراعى المذكورة بلغ ٧٠٣٠٠ نسمة تقريبا ، كما يتبين من الجدول أن السكان يتركزون فى منطقة أبيس بصفة خاصة ، حيث يلغ عددهم ٣٤٠٠٠ نسمة وهو ما يوازى ٨٤٫٣٪ تقريبا من مجموع السكان ، ويرجع السبب فى ذلك الى أن معظم أراضى أبيس تم توزيعها على المعدمين وصغار المزارعين الذين تملكوا مساحة ١٩٤٢٩ فدانا وهى أكبر مساحة تم توزيعها على المنتفعين فى منطقة واحدة من مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب الدلتا ٠وعندما استقر المنتفعون الذين بلغ عددهم ٤٩٥٨ منتفعا فى المنطقة جلب معظمهم بعض أقاربهم وذويهم للاقامة معهم مما أدى الى ارتفاع عدد السكان بشكل فجائى

(١) الأرقام المذكورة فى هذا الجدول تقديرية ، اذ لم تجر أى تعددات رسمية للسكان فى مناطق الاستصلاح الزراعى قيد البحث حتى الآن ، وقد تمكن الباحث بالتعاون مع ادارات المتابعة والتخطيط فى هذه المناطق من تقدير عدد السكان فى كل منها استنادا الى عدد العاملين بالاضافة الى عدد المنتفعين ـ ان وجدوا ـ ومتوسط حجم الأسرة ٠

(٢) لم يحسب هنا عدد أفراد كتائب الخدمة الوطنية التابعة للقوات المسلحة والتى تقوم باستزراع أراضى منطقة الثورة ٠

وخطير يدعو الى ضرورة تدخل المسئولين للحد من الهجرة الى أبيس ، اذ أن استمرار الهجرة بمعدلها الحالى سوف يؤدى الى اكتظاظ المنطقة بالسكان وانخفاض مستوى المعيشة بينهم ، وعلى العكس من ذلك نلاحظ أن عدد السكان فى باقى مناطق الاستصلاح الزراعى ينخفض عما هو عليه فى أبيس رغم عظم مساحة بعض هذه المناطق كالقطاعين الجنوبى والشمالى لمديرية التحرير ، ويرجع السبب فى قلة عدد السكان فى هذه المناطق اما الى صغر مساحتها بصفة عامة كما هى الحال فى منطقتى حلق الجمل والبوصيلى ، واما الى أن مساحات صغيرة منها تم توزيعها على المنتفعين ، بينما الجزء الأكبر من الأراضى الزراعية يتم زراعتها عن طريق العمال الزراعيين ومعظمهم من البلدان المجاورة وعمال التراحيل غير الدائمين كما هى الحال فى القطاعين الجنوبى والشمالى لمديرية التحرير .

وجدير بالملاحظة ، أنه لم تذكر فى الجدول السابق مناطق ادكو ووردان والحاجر والنهضة والتحدى ، حيث أن المنتفعين بأراضى ادكو ووردان يقيمون فى مواطنهم الأصلية بعيدا عن الأراضى الزراعية بالمنطقتين ، بينما حدائق الموالح فى الحاجر يعمل بها عمال موسميون يختلف عددهم من موسم لآخر ، أما منطقتى النهضة والتحدى ـ أحدث مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب الدلتا ـ فلم يستزرع فيهما سوى مساحات صغيرة ، كما أن الأوضاع لم تستقر بهما حتى الآن نظرا لحداثة عمليات الاستزراع بهما .

وكان تسلل بعض أقارب المنتفعين للاقامة معهم فى مناطق الاستصلاح الزراعى(١) ، من العوامل التى ساعدت على زيادة حجم الأسرة فى هذه المناطق ... كما يتضح من تتبع أرقام الجدول رقم [٤] .

يتضح من الجدول رقم [٤] ، حقيقة هامة وهى أن أسر المنتفعين فى مناطق الاستصلاح الزراعى تتسم بكبر حجمها بصفة عامة ، اذ أن الأسر التى يتراوح عدد أفرادها ما بين ٦ ـ ١١ فردا بلغت نسبتها ٥٠٪ من مجموع العينة فى منطقة أبيس ، بينما بلغت ٥٧٫٣٪ فى منطقة ادكو ، ٣٨٪

---

(١) لم نتمكن من تقدير أعداد المتسللين الذين وصلوا الى بعض مناطق الاستصلاح الزراعى .

جدول رقم [٤]

عدد أفراد الأسرة	عدد الأسر							ملاحظات
	أبيس	ادكو	القطاع الجنوبى	القطاع الشمالى	وردان	حلق الجمل	البوصيلى	
٣ – ٥	٩٨	٦١	٦٢	٨٨	—	٦٢	٢٢	
٦ – ٨	١٢١	٧٥	٣٦	١٢	—	٧	٣٥	
٩ – ١١	٣٣	١١	٢	—	٦	١	١٧	
أكثر من ١١	٤٨	٣	—	—	٢٦	—	١	
الجملة	٣٠٠	١٥٠	١٠٠	١٠٠	٣٢	٧٠	٧٥	٨٢٧

فى القطاع الجنوبى ، ١٢٪ فى القطاع الشمالى ، ٧ر١٨٪ فى وردان، ٤ر١١٪ فى حلق الجمل ، ٣ر٦٩٪ فى البوصيلى ، ويرجع السبب فى كبر حجم أسر العينة الى عدة عوامل لعل أهمها أن بعض المنتفعين بعد أن استقروا فى هذه المناطق وطابت لهم فيها الحياة شجعوا بعض أقاربهم وذويهم على الاقامة معهم فى هذه الأوطان الجديدة وخاصة أن بعض هذه المناطق تتميز بجودة أراضيها ووفرة انتاجها مما يمكنها من أود عدد كبير من الأفراد ، كما أنه من الشروط التى وضعت للتملك فى مناطق الاستصلاح الزراعى أسبقية أصحاب الأسر كبيرة العدد فى التملك قبل غيرهم، كما أن زيادة نسل المنتفعين وحبهم للأطفال ـ كما سيأتى ذكره تفصيليا بعد قليل ـ كانت من العوامل التى ساعدت على كبر حجم الأسرة فى مناطق الاستصلاح الزراعى .

ومن الأهمية بمكان دراسة فئات السن لمعرفة عدد القادرين على العمل والانتاج والقاصرين عنهما ويبين الجدول رقم [٥] أعمار أفراد أسر العينة .

يتضح من الجدول رقم [٥] ارتفاع نسبة فئات السن الصغيرة ، اذ أن أفراد العينة الذين تقل أعمارهم عن ١٠ سنوات بلغت نسبتهم نحو ٣٤٣٪ من مجموع العينة فى منطقة أبيس ، ١ر٣٥٪ فى ادكو ، ٨ر٧٠٪ فى القطاع

جدول رقم [٥]

أعمار أفراد الأسرة	عدد الأفراد							
	إبيس	ادكو	القطاع الجنوبي	القطاع الشمالي	وردان	حلق الجمل	البوصيلي	ملاحظات
أقل من ١٠ سنوات	٧٥٦	٣١٧	٣٥٤	٢٠٣	٣٢	١١٦	١٥٧	١٩٣٥
١٠ ــ ٢٠ سنة	٥٠٣	٢٣٠	١٤٦	١٠٠	٢٧	١٢٦	١٢٨	١٣٥٩
٢٠ ــ ٣٠ سنة	١١٤	٢٠٣	ـ	١٥	٢٨	٢٢	١٨	٤٠٠
٣٠ ــ ٤٠ سنة	١٣١	٤٦	ـ	ـ	٢٢	ـ	٣٢	٢٣١
أكثر من ٤٠ سنة	٤٠٥	٦	ـ	ـ	١	٥	٣٠	٤٤٧
الجملـــة	١٩٠٨	٩٠٢	٥٠٠	٣١٨	١١٠	٢٦٩	٣٦٥	٤٣٧٢

الجنوبى ، ٨ر٦٣٪ فى القطاع الشمالى ، ٢٩٪ فى وردان ، ٢ر٤٢٪ فى حلق الجمل ، ٤٣٪ فى البوصيلى ، كما يتضح من الجدول السابق أن الأفراد دون سن العشرين يكونون حوالى ٣ر٧٥ من مجموع العينة فى المناطق قيد البحث ، ويعتبر معظم هؤلاء الأفراد فى سن العمل والانتاج بصفة عامة وسن الانجاب بالنسبة للنساء ، ويرجع السبب فى ارتفاع نسبة فئات السن الصغيرة الى اقبال السكان الزراعيين فى مصر على الانجاب ، اذ ينظر الى الأطفال على أنهم قوة اقتصادية تزيد من دخل الأسرة ، ورغم أن الافراد دون سن العشرين يعتبرون فى سن العمل والانتاج الا أن نسبة كبيرة منهم وخاصة النساء غير منتجة ، وذلك بسبب زيادتهم عن حاجة العمل .

وليس من شك فى أن ارتفـاع نسبة صغار السن سيؤدى فى المستقبل الى ارتفـاع نسبة الخصوبة الطبيعية تبعا لحالات الزواج ، مما سيؤدى بدوره الى زيادة ملحوظة فى عدد السكان بمناطق الاستصلاح الزراعى ، وهذا يتطلب ضرورة اتباع سياسة تنظيم الأسرة لخفض نسبة المواليد وا من خطورة تضخم السكان فى هذه المناطق ، اذ أن زيادة السكان فى مناطق الاستصلاح الزراعى سيؤدى الى اخفاق هذه المشـاريع فى تحقيق الهدف

المرجو منها وهو بناء مجتمعات زراعية جديدة تتوافر فيها سبل الحياة الكريمة وتخلو من المشاكل والصعوبات التى طالما عانى منها سكان الريف المصرى ، لذلك يجب انشاء مراكز لتنظيم الأسرة فى منـاطق الاستصلاح الزراعى لخلق الوعى السكانى وتقديم النصح والارشاد للأمهات وتعريفهن بمـزايا الأسرة الصغيرة وتوزيع وسـائل تنظيـم الأسرة دون مقـابل فى المستشفيات والوحدات الصحية ، بالاضافة الى القيام بدعاية مركزة واسعة النطـاق لخلق الشعور بالمسئولية لدى المنتفعين وتدريبهم على استخدام وسائل تنظيم الأسرة حتى يمكن خلق أسر سعيدة مستقرة فى هذه المجتمعات الزراعية الجديدة ٠

ومن أهم الشروط التى على أساسها تم اختيار المنتفعين هو ألا يقل سن المنتفع عن ٢٤ سنة ولا يزيد عن ٣٥ سنة ٠٠هذا التحديد فرضته طبيعة العمـل فى هذه المنـاطق ، وما تتطلبه من مجهود كبير لخدمة الأراضى الزراعية الجديدة ، ورغم ذلك فقد تغـاضى المسئولين عن شرط السن فى بعض المناطق كما سنرى بعد قليل ، ويبين الجدول رقم [٦] سن المنتفع وقت التهجير فى مناطق الاستصلاح الزراعى قيد البحث ٠

جدول رقم [٦]

فئات السن	عدد المنتفعين							
	أبيس	ادكو	القطاع الجنوبى	القطاع الشمالى	وردان	حلق الجمل	البوصيلى	ملاحظات
أقل من ٢٥ سنة	٤	٥	—	٦	١	—	٣	
٢٥ ـ ٣٠ سنة	٣٢	٢٨	٩٢	٢٩	١	٩	١٨	
٣٠ ـ ٣٥ سنة	٧٦	٢٥	٧	٣٠	٧	١٧	١٠	
أكثر من ٣٥ سنة	٧٧١	٩٢	١	٣٥	٢٣	٤٤	٤٤	
الجمـــلة	٣٠٠	١٥٠	١٠٠	١٠٠	٣٢	٧٠	٧٥	٨٢٧

يلاحظ من الجـدول رقم [٦] ، أن فئـات السن التى تتراوح ما بين ٢٥ ـ ٣٥ سنة تكون ٣٦٪ تقريبا من مجموع العينة فى أبيس ، ٣ر٣٢٪ فى ادكو ، ٩٩٪ فى القطاع الجنوبى، ٥٩٪ فى القطاع الشمالى، ٢٥٪ فى وردان، ٣٧٪ فى البوصيلى ، كما يبين الجدول السابق ارتفاع نسبة المنتفعين الذين تزيد أعمارهم عن ٣٥ سنة وخاصة فى منطقة أبيس، حيث بلغ عددهم ١٨٨ منتفعا أى ما يوازى ٦٣٪ تقريبا من مجموع العينة ، هؤلاء المنتفعون من العمال الذين كانوا يقومون بعمليات الاستصلاح وقد تغاضى المسئولون عن شرط السن بالنسبة لهم نظرا للخدمات والمجهودات الكبيرة التى قاموا بها أثناء عمليات الاستصلاح وقد تكرر ذلك فى باقى مناطق الاستصلاح الزراعى بعد أن اتضح أن ذلك لا يؤثر على العمل فى الأرض وخاصة أن معظم هؤلاء المنتفعين لهم عدد كبير من الأبناء يعملون فى الأرض ٠

ويبين الجدول رقم [٧] المهن التى كان يزاولها المنتفعون قبل تهجيرهم الى مناطق الاستصلاح الزراعى :

جدول رقم [٧]

المهنة	عدد المنتفعين							ملاحظات
	أبيس	ادكو	القطاع الجنوبى	القطاع الشمالى	وردان	حاق الجمل	البوصيلى	
مزارع	٢٨١	٤١	٩٣	٩٥	٣٢	٧٠	٧٥	
مهن أخرى	١٩	١٠٩	٧	٥	ـــ	ـــ	ـــ	
الجملة	٣٠٠	١٥٠	١٠٠	١٠٠	٣٢	٧٠	٧٥	٨٢٧

يتضـح من الجـدول رقم [٧] ، ارتفاع نسبة المنتفعين الذين كانوا يزاولون حرفة الزراعة قبل تهجيرهم الى مناطق الاستصلاح الزراعى ، اذ بلغت نسبتهم ١٠٠٪ من مجموع العينة فى كل من مناطق وردان وحاق الجمل والبوصيلى ، فى حين بلغت نسبتهم ٦ر٩٣٪ من مجموع العينة فى منطقة أبيس ، ٣ر٢٧٪ فى ادكو ، ٩٣٪ فى القطـاع الجنوبى ، ٩٥٪ فى القطـاع الشمالى ، ويرجع السبب فى ارتفاع نسبة المنتفعين الذين كانوا يحترفون

الزراعة قبل تهجيرهم الى أنه كان من شروط التمليك أن يكون المنتفع مزارعا ، وأن يكون قد أمضى مدة لا تقل عن سنتين فى احتراف الزراعة ، واستثنى من ذلك المنتفعون فى منطقة ادكو اذ أن معظمهم كانوا صيادين قبل تمليكهم فى المنطقة بل أن بعضهم لازال يجمع بين الحرفتين (الصيد ، الزراعة) حتى الوقت الحاضر ، وهذا هو سبب انخفاض نسبة المنتفعين الذين كانوا يحترفون الزراعة قبل تمليكهم فى المنطقة حيث بلغت نسبتهم ٣ر٢٧٪ فقط من مجموع العينة ، كما أنه تم تمليك بعض الصيادين فى أبيس بعد تجفيف الأجزاء الشرقية من بحيرة مريوط ٠

وكان الهدف من قصر المنتفعين بأراضى مناطق الاستصلاح الزراعى على المزارعين هو ضمان خدمة الأرض ـ خاصة خلال المراحل الأولى لاستزراعها ـ التى تتطلب دراية تامة بأساليب الزراعة حتى يمكن الاستفادة منها الى أقصى حد ممكن ، لذلك عمد المسئولون فى منطقتى ادكو وأبيس الى تدريب الصيادين الذين وزعت عليهم مساحات فيهما على طرق خدمة الأرض وأساليب الزراعة المختلفة قبل مباشرة عملهم فى الأرض حتى يتمكن هؤلاء المنتفعون الجدد من زراعة الأرض وخدمتها على أكمل وجه وخاصة بعد أن أصبحت تمثل مصدر رزقهم الوحيد ٠

ويلاحظ أيضا من الجدول رقم [٧] ، ظهور ٧ حالات فى القطاع الجنوبى ، ٥ حالات فى القطاع الشمالى كان أفرادها يزاولون حرفا أخرى قبل تملكهم ، والحقيقة أن هذه الحالات تمثل الأفراد الذين كانوا يعملون كسعاة فى الادارة وفى عمليات الاستصلاح المختلفة وتم تمليكهم مساحات من أراضى مديرية التحرير بعد استزراعها ٠

ويبين الجدول رقم [٨] بالصفحة التالية مدى الالمام بالقراءة والكتابة بين المنتفعين ٠

يتبين من الجدول رقم [٨] ، أن المنتفعين الذين لا يعرفون القراءة والكتابة يكونون حوالى ٨٠٪ من مجموع العينة فى منطقة أبيس ، ٥٨٪ فى ادكو ، ١٦٪ فى القطاع الجنوبى ، ٦٥٪ فى القطاع الشمالى ، ١ر٧٨٪ فى وردان ، ٤ر٩١٪ فى حلق الجمل ، ٦ر٨٢٪ فى البوصيلى ٠٠٠ وبذلك بلغ مجموع الأميين الذين لا يعرفون القراءة ولا الكتابة ٤ر٦٧٪ تقريبا من

جدول رقم [٨]

الالمام بالقراءة والكتابة	عدد المنتفعين							ملاحظات
	البستان	ادكو	القطاع الجنوبى	القطاع الشمالى	وردان	حلق الجمل	البوصيلى	
نعم	٦٢	٦٣	٨٤	٣٥	٧	٦	١٣	
لا	٢٣٨	٨٧	١٦	٦٥	٢٥	٦٤	٦٢	
الجملة	٣٠٠	١٥٠	١٠٠	١٠٠	٣٢	٧٠	٧٥	٨٢٧

مجموع أفراد العينة فى مناطق الاستصلاح الزراعى قيد البحث ، ويرجع السبب فى ارتفاع هذه النسبة الى أنه لم يكن من شروط التملك معرفة القراءة والكتابة لانتشار الأمية بين أبناء الريف المصرى ، وكان لارتفاع نسبة الأمية بين المنتفعين أثره الكبير فى حياتهم الاجتماعية والاقتصادية . اذ أصبحت تنتشر بينهم روح الاتكالية شأنهم فى ذلك شأن كل سكان الريف المصرى ، كما أنه أصبح ينقصهم الفهم الحقيقى لابعاد المعيشة ومسئولياتها مما جعلهم يقبلون على الزواج المبكر دون أى تفكير للعيش فى مستوى اجتماعى مناسب يكفل لهم الحياة الكريمة ، كما كان من نتائج انتشار الأمية بين المنتفعين عدم معرفتهم لضبط النسل مما أدى الى كبر حجم الأسرة ، وتبين عند دراسة حجم أسر المنتفعين مما يؤكد أن تنظيم الأسرة منعدم بينهم ، وقد كان لذلك آثار عديدة لعل أهمها انخفاض مستوى المعيشة بينهم رغم أن زيادة عدد أفراد الأسرة ساعد على استغلال الأرض الى أقصى حد ممكن . ويلاحظ أيضا من الجدول رقم [٨] انخفاض نسبة الأميين بين المنتفعين فى القطاع الجنوبى ، وذلك لأن المسئولين فى القطاع نظموا للمنتفعين فصولا لمحو الأمية فور وصولهم الى القطاع مما ساعد على خفض نسبة الأميين بينهم ، وكان من نتائج ذلك تفهمهم لمسئوليات الحياة واستجابتهم للحملات التى قام بها المسئولون بهدف تنظيم الأسرة مما أدى فى النهاية الى صغر حجم الأسرة ، كما اتضح لنا عند دراسة حجم

أسر المنتفعين فى مناطق الاستصلاح الزراعى، وهذا بدوره مكنهم من العيش فى مستوى اقتصــادى معقول نرجو أن يحققه باقى المنتفعون فى منــاطق الاستصلاح الزراعى .

ويبين الجدول رقم [٩] الحالة الاجتماعية لأفراد أسر العينة :

الحالة الاجتماعية	عدد المنتفعين							ملاحظات
	أبيس	ادكو	القطاع الجنوبى	القطاع الشمالى	وردان	حلق الجمل	البوصيلى	
دون سن الزواج	١٠١٦	٥٠٥	٤٨٥	٢٨٠	٤٤	٢١٦	٢١٦	
أعزب	١٩٥	١٧٢	١٥	٣٨	٢١	٤٥	٨١	
متزوج	٦٦٣	٢٢٥	—	—	٤٥	٣	٣٨	
مطلق	٩	—	—	—	—	—	—	
أرمل	٢٦	—	—	—	—	—	٢٦	
الجمـــــلة	١٩٠٨	٩٠٢	٥٠٠	٣١٨	١١٠	٢٦٤	٢٦٥	٤٣٧٢

يتضح من تتبع أرقام الجدول رقم [٩] صحة الحقيقة السابق ذكرها وهى ارتفاع نسبة فئات السن الصغيرة ، اذ أن أفراد العينة دون سن الزواج - أى الذين تقل أعمارهم عن١٦سنة تقريبا - بلغت نسبتهم٥٣٪تقريبا من مجمـوع العينــة فى منطقــة أبيس ، ٩ر٥٥٪ فى ادكو ، ٩٧٪ فى القطــاع الجنوبى، ٨٨٪ فى القطاع الشمالى، ٤٠٪ فى وردان ٢ر٨٠٪ فى حلق الجمل، ١ر٥٩٪ فى البوصيلى ، كما يبين الجدول السابق ارتفاع نسبة المنتفعين المتزوجين والمقيمين مع آبائهم ، حيث بلغت نسبتهم فى أبيس ٦ر٣٤٪ من مجمـوع العينة ، ٩ر٢٤٪ فى ادكو ، ٩ر٤٠٪ فى وردان ، ١ر١٪ فى حلق الجمل ، ٧ر١٠٪ فى البوصيلى ، وهذا يعكس الحقيقة المعروفة عن تقديس الفلاح المصرى للزواج وحبه للأطفال الذين يعملون فى الأرض ، مما يغنيه

عن الاستعانة بالعمال الزراعيين ، ويلاحظ أيضا من الجدول السابق ظهور حالات ترمل وهى تمثــل الأمهات المسنات اللائى يعشن مع أسر أبنائهن المنتفعين .

ويوضح الجدول رقم [١٠] نوع التعليم بين أفراد أسر العينة :

جدول رقم [١٠]

نوع التعليم	عدد المنتفعين							ملاحظات
	أبيس	ادكو	القطاع الجنوبى	القطاع الشمالى	وردان	حلق الجمل	البوصيلى	
دون سن الالزام	١٠٩٥	١٦٦	١٩٥	١٥٩	١٩	٦٢	٨٨	
أمى	٣٨٢	٥٣١	٣٥	١١٤	٨٤	١٥٣	٢٤٥	
يقرأ ويكتب	١٨٤	٤٨	٦٩	١٣	—	٢١	٥	
ابتدائى	٢٠٤	٩٢	١٨٦	٣٠	٦	٣٣	٢١	
اعدادى	٣٢	١٢	١١	١	١	—	٢	
ثانوى	١١	٤٠	٤	١	—	—	٣	
جامعى	—	١٢	—	—	—	—	١	
الجمــــلة	١٩٠٨	٩٠٢	٥٠٠	٣١٨	١١٠	٢٦٩	٢٦٥	٤٣٧٢

يتبين من الجـدول رقم [١٠] ارتفـاع نسبة الأفراد الأميين بين أسر المنتفعين ، اذ بلغت نسبتهم ٢٠٪ تقريبا من مجموع العينة فىمنطقة أبيس، ٥٨ر٨٪ فى منطقة ادكو ، ٧٪ فى القطــاع الجنوبى ، ٣٥ر٨٪ فى القطاع الشمالى ، ٧٦ر٣٪ فى وردان، ٥٦ر٨٪ فى حلق الجمل ، ٦٧٪ فى البوصيلى ويرجع السبب فى ارتفــاع نسبة الأميين الى أن معظم المنتفعين يفضلون

تشغيل أبنائهم فى الحقول الزراعية عن ارسالهم الى المدارس ، لذلك يجب على المسئولين فى مناطق الاستصلاح الزراعى القيام بحملات واسعة النطاق للتنبيه على المنتفعين بضرورة ارسال أبنائهم الى المدارس واخطار الجهات المختصة عن كل مخالفة فى هذا الصدد حتى يمكن الضرب بشدة على أيدى المقصرين فى حقوق أبنائهم ، ولكن رغم ذلك فان عددا كبيرا من المنتفعين يهتمون بالحاق أبنائهم بالمدارس وانتظامهم فى التعليم ، ويؤكد هذه الحقيقة الجدول السابق الذى يوضح ارتفاع نسبة أفراد أسر العينة المنتمذلين فى الفصول الدراسية بمراحل التعليم المختلفة ، وقد شجع على ذلك اهتمام المسئولين بانشاء المدارس فى مناطق الاستصلاح الزراعى لكى تقوم بأداء رسالتها بين أبناء المنتفعين ، ويتبين ايضا من الجدول السابق انخفاض نسبة الأفراد الأميين بين أسر المنتفعين فى القطاع الجنوبى اذ بلغت نسبتهم ٧٪ فقط من مجموع العينة ، ويرجع ذلك لانتشار الوعى بين المنتفعين وخاصة بعد انشاء فصول محو الأمية ومحاضرات التوعية التى ألقيت عليهم خلال فترة الاختبار السابق ذكرها .

ويبين الجدول رقم [١١] الكثافة الحسابية والكثافة الزراعية فى مناطق الاستصلاح الزراعى قيد الدراسة .

جدول رقم [١١]

(نسمة/كم٢)

المنطقة	الكثافة الحسابية	الكثافة الزراعية
أبيس	٣٠٣ر٥	٣٥٤
القطاع الجنوبى	٩٦	١٣١
القطاع الشمالى (منطقة النصر)	٤٧ر٥	٥٨
حلق الجمل	١٥٤	١٦٦ر٥
البوصيلى	٢٣٣	٢٣٤
وادى النطرون	١٢٠	١٥٨
فرهاش	١٩	٢٦ر٥

تبين أرقام الجدول رقم [١١] أن أبيس تعد أكثف مناطق الاستصلاح الزراعى سكانا اذ تبلغ الكثافة الحسابية فيها ٥ر٣٠٣ نسمة فى الكيلو متر المربع ، بينما تبلغ الكثافة الزراعية ٣٥٤ نسمة فى الكيلو متر المربع ، وتاتى البوصيلى فى المرتبة الثانية بعد أبيس من حيث كثافة السكان ، اذ تبلغ الكثافة الحسابية فيها ٢٣٣ نسمة فى الكيلو متر المربع ، بينما تبلغ الكثافة الزراعية ٢٣٤ نسمة فى الكيلو متر المربع ، وتعد فرهاش أقل مناطق الاستصلاح الزراعى من حيث الكثافة السكانية ، اذ تنخفض الكثافة الحسابية فيها الى ١٩ نسمة فى الكيلو متر المربع ، بينما تبلغ الكثافة الزراعية ٥ر٢٦ نسمة فى الكيلو متر المربع ، ومن تتبع جدول الكثافة السكانية رقم [١١] يمكن تقسيم مناطق الاستصلاح الزراعى الى ثلاث مجموعات :

أولا ـ مناطق منخفضة الكثافة :

وهى المناطق التى تقل فيها الكثافة الحسابية عن ١٠٠ نسمة فى الكيلو متر المربع ، وتشمل القطاعين الجنوبى والشمالى لمديرية التحرير ومنطقة فرهاش ،وتقل الكثافة الزراعية فى مناطق هذه المجموعة عن ١٥٠ نسمة فى الكيلو متر المربع ، ويرجع السبب فى انخفاض كثافة السكان فى مناطق هذه المجموعة الى اختلاف ظروف كل منها ، ففى القطاعين الجنوبى والشمالى لمديرية التحرير يرجع السبب فى انخفاض كثافة السكان الى الضآلة النسبية للمساحات التى تم توزيعها على المنتفعين والتى بلغت ١٨٠٠ فدانا فى القطاع الجنوبى ، ١١٦٤ فدانا فى القطاع الشمالى ، بينما الجزء الأكبر من الأراضى الزراعية يتم زراعتها اما عن طريق العمال الزراعيين ومعظمهم من البلدان المجاورة ، واما عن طريق عمال التراحيل غير الدائمين ، كما أن نمط الاستغلال الزراعى كان من العوامل التى ساعدت على انخفاض كثافة السكان حيث تنتشر حدائق الفاكهة فى القطاعين الجنوبى والشمالى لمديرية التحرير ، وهذا النوع من أنماط الاستغلال الزراعى لا يحتاج الى أيدى عاملة كثيرة ، كما أن الخدمة الزراعية للحدائق تتم دوريا وليس بصفة دائمة مما لا يدعو الى ضرورة توفير أعداد كبيرة من العمال الزراعيين الدائمين ، أما منطقة فرهاش فلم توزع أراضيها حتى الآن على صغار المزارعين ، كما أن مساحات

واسعة منها غير مستغلة زراعيا حيث تجرى بها عمليات الغمر والغسيل لتقليل درجة تركيز الأملاح الذائبة بها •

ثانيا ـ مناطق متوسطة الكثافة :

وهى المناطق التى تتراوح الكثافة الحسابية فيهـا بين ١٠٠ ـ ٢٠٠ نسمة فى الكيلو متر المربع ، وتشمل حلق الجمل ووادى النطرون ، وتقل الكثافة الزراعية فى مناطق هذه المجموعة عن ٢٠٠ نسمة فى الكيلو متر المربع •

ثالثا ـ مناطق مرتفعة الكثافة :

وهى المناطق التى تتراوح الكثافة الحسابية فيها بين ٢٠٠ ـ ٣٠٠ نسمة فى الكيلو متر المربع ، وتشمل منطقتى أبيس والبوصيلى ، وتزيد الكثافة الزراعية فى مناطق هذه المجموعة على ٢٠٠ نسمة فى الكيلو متر المربع ، اذا تبلغ ٢٣٤ نسمة فى منطقة البوصيلى ، بينما تبلغ ٣٥٤ نسمة فى منطقة أبيس ، وقد تضافرت عدة عوامل أدت الى ارتفاع الكثافة السكانية فى منطقة أبيس ، منها أنها تعد من أقدم مناطق الاستصلاح الزراعى فى جمهورية مصر العربية ، حيث بدأت بهـا عمليات الاستصلاح عام ١٩٤٨ ، وهذا أدى الى تـكرار عمليات الاستزراع طوال سنوات طويلة كانت تتبع فيها أحدث الأساليب الزراعية مما ساعد على ارتفاع متوسط غلة الفدان من المحاصيل الزراعية المختلفة وذلك شجع المنتفعين على جلب أقاربهم وذويهم للاقامة معهم فى المنطقة ، وقد أصبحت أبيس ـ وهذا حالها من الرخاء ، بالاضـافة الى قربها من الزمام الزراعى واحاطتها بعدد من القرى التابعة لمركز كفر الدوار ومحافظة الاسكندرية ـ منطقة جذب سكانى أغرت عددا كبيرا من سـكان القرى المجاورة على الهجرة اليها للعمل اما كعمال زراعيين واما للقيـام بالخدمات العامة ، كما أن نمط الاستغلال الزراعى هنا كان من العوامل التى أدت الى ارتفاع كثافة السكان ، اذ تنتشر زراعة المحاصيل التى تحتاج الى أعداد كبيرة من الأيدى العاملة كالذرة والقطن والأرز ، مما شجع بعض المنتفعين على جلب عدد من الأيدى العاملة الأجيرة من سكان القرى المجاورة ، بينما فضل البعض الآخر استدعاء بعض أقاربهم للاقامة فى أبيس ، وجدير بالذكر أن المنتفعين فى المنطقة بعد أن استطاعوا التكيف مع المجتمع الجديد واطمأنوا على حيـاتهم ومستقبلهم ، عملوا على زيادة نسلهم للاستعانة

بالأطفال فى الأعمال الزراعية المختلفة مما يقلل من الحاجة الى العمال الأجراء .

أما ارتفاع كثافة السكان فى منطقة البوصيلى ، فيرجع أساسا الى ضآلة مساحة المنطقة بالنسبة لعدد أفراد أسر المنتفعين، اذ أن الأسرة فى البوصيلى تعتبر أكبر حجما عن مثيلتها فى مناطق الاستصلاح الزراعى الأخرى ، ومن تتبع أرقام الجدول الذى يبين عدد أفراد أسر المنتفعين ـ السابق ذكره ـ يتضح لنا أن الأسر التى يتراوح عدد أفرادها ما بين ٦ ـ ١١ فردا قد بلغت نسبتها ٦٩٫٣٪ تقريبا من مجموع أسر العينة فى البوصيلى ، وهذا بدوره ساعد على زيادة عدد السكان وبالتالى ارتفاع كثافتهم فى المنطقة .

يتضح مما تقدم أن كثافة السكان تقل عن ١٠٠ نسمة فى الكيلو متر المربع فى مناطق الاستصلاح الزراعى البعيـدة عن فرع رشيد ، مثل هذه المناطق تعانى من نقص مياه الرى اللازمة لزمامها الزراعى، كما هى الحال بالنسبة للقطاع الجنوبى لمديرية التحرير ومنطقة فرهاش ، وقد زاد من حدة مشكلة نقص مياه الرى ارتفاع نسبة الرمل فى تربة هذه المنـاطق ، والمعـروف أن الفدان فى الأراضى الرملية يحتاج الى مقنن مائى يزيد عن مثيله فى الأراضى الطينية ، كما ترتفع نسبة الأملاح الذائبة فى تربة منطقة فرهاش ، مما أدى الى تحول أراضى بعض النطاقات الى القلوية ، لذلك اضطر المسئولون الى عدم توزيع أراضى المنطقة على المعـدمين حتى يتم استصلاحها وخفض نسبة الأملاح الذائبة بها الى الدرجة التى لا تهدد بفشل الزراعة . كما أن كثافة السكان تتراوح بين ١٠٠ ـ ٢٠٠ نسمة فى الكيلو متر المربع فى مناطق الاستصلاح الزراعى التى بدأت تستقر أوضاعها كنتيجة مباشرة للجهود الكبيرة التى يبذلها المسئولون لتحسين وتطوير هذه المناطق ويتمثل ذلك فى وادى النطرون وحلق الجمل ، ففى المنطقة الأولى يلاحظ أن المسئولين فى المؤسسة المصرية العامة لتعمير الصحارى بذلوا جهودا غير عادية منذ باشروا عملهم فى الوادى عام ١٩٥٦ لتحقيق الهدف المرجو من هذا المشروع الذى يرمى الى استمرار العمران فى الوادى وخاصة بعد انتهاء عقد شركة الملح والصودا، وقد أوجدت المؤسسة مجالات للعمل لأبناء وادى النطرون سواء فى المزارع المختلفة أو فى المصانع الصغيرة التى تم انشاؤها،

مما أدى فى النهاية الى اطمئنان سكان الوادى على أرزاقهم وعدم مغادرتهم الوادى ، وفى حلق الجمل بذل المسئولون جهودا غير عادية لتحسين تربة المنطقة وخفض نسبة الأملاح الذائبة بهـا ، وقد تحقق لهم ذلك الى حد كبير بعد أن أصبحت المنطقة تحصل على مياه الرى العذبة من ترعة ناصر الجـديدة بعد أن كانت شبكة الرى فى المنطقة تعتمـد على مصرف ادكو العمومى ، وأدى ذلك الى تحسين ملموس فى حالة التربة مما دفع المسئولين الى تنفيذ البرنامج المقترح لتأجير الأراضى التى تم استصلاحها الى صغار المزارعين ، ويتم صرف أجر يومى للمنتفعين قدره ١٨ قرشا حتى تصـل الأرض الى درجة حدية الانتاج ،مما ساعد على عدم ترك المنتفعين للأراضى الموزعة عليهم بسبب ارتفاع نسبة الأملاح الذائبة بها ، وهذا أدى فى النهاية الى ارتفاع ملحوظ فى كثافة السكان بالمنطقة . وفى منطقتى أبيس والبوصيلى ، بلغت كثافة السـكان أكثر من ٢٠٠ نسمة فى الكيلو متر المربع ، ويمكن تلخيص أسباب ارتفاع كثافة السكان فى أبيس الى جودة التربة ، وتوافر مياه الرى ، وجودة الصرف بصفة عامة ، بينما يرجع السبب فى ارتفاع كثافة السكان بمنطقة البوصيلى رغم أنها تعانى من مشكلة نقص مياه الرى الى كبر حجم أسر المنتفعين بها .

الفصل السادس

التخطيط العمراني

مقدمة

العوامل المؤثرة فى التخطيط العمرانى •

نظريات التخطيط العمرانى •

تخطيط المدن •

تخطيط القرى •

مقـــــدمة :

تدرس جغرافية العمران الاشكال المختلفة للمحلات العمرانية (المدن والقرى) سواء من الخارج أو من الداخل ، فمن الخارج تهتم بدراسة علاقة المحلات العمرانية ببعضها البعض وبالأقاليم المختلفة، بالاضافة الى علاقاتها بالمناطق الريفية المحيطة بها بما فى ذلك توابعها ان وجدت، أما من الداخل فتهتم جغرافية العمران بدراسة أنماط استخدام الأرض وطبيعة المبـانى المختلفة ، بالاضـافة الى دراسة الأحياء ووظائفها ومدى توفر الخدمات المختلفة بها ، الى جانب دراسة كثافة كل من الوحدات السكنية والسكان٠

ويمكن تقسيم المحـلات العمرانية الى قسمين رئيسيين همـا المدن والقـرى وقد اختلف الجغرافيون فى تحديد الأسس التى يمكن الاعتماد عليها فى التمييز بين المدينة والقرية وخاصة أن كلاهما عبارة عن مسـاحة من الأرض شيد فوقها عدد من المساكن لسكنى مجموعة من الناس، وعموما يمكن التمييز بين المدينة والقرية على أساس :

- التطور التاريخى ٠
- المسـاحة ونمط المبانى ٠
- الوظيفة وأسلوب حياة السكان ٠
- حجم السـكان ٠

التطور التـاريخى :

للعوامل التاريخية دور كبير لا يمكن تجاهله فى نشأة المحلة العمرانية ونموها وتطورها بعد ذلك ، فقد تكون المدينة قد شيدت فى الماضى لتقوم بغرض معين ثم نمت واتسع عمرانها فيما بعد ، وقد تكون فى الأصل عبارة عن قرية ثم تطورت وأصبحت مدينة كما هى الحال فى عدد كبير من مدن العالم الحالية وخاصة فى العالم الجديد ٠

وقد كانت المدن فى أوربا تحدد عن طريق مرسوم ملكى وذلك خلال العصور الوسطى، وكان لكل مدينة مجلسها الادارى الخاص الذى لا يخضع لسلطة الاقطاع السائد ، لذا كان لكل مدينة حدودها الخاصة ، التى تضم كتلة السكن والأسواق الخاصة .

المساحة ونمط المبانى :

تتسع رقعة الأرض التى تشغلها المدينة عن تلك التى تشغلها القرية فى العادة ، كما أن شوارع المدينة أكثر اتساعا وامتدادا وتنظيما ، وتختلف أشكال المبانى وتتنوع فى المدينة عنها فى القرية، فالوحدات السكنية فى المدينة أكثر ضخامة وارتفاعا وتعددا وتباينا فى خصائصها عن مثيلاتها فى القرية التى تبدو فى الغالب على شكل وحدات سكنية منفردة ذات أنماط غير متميزة قلما يزيد ارتفاعها عن طابق واحد أو طابقين على الأكثر .

الوظيفة وأسلوب حياة السكان :

تتباين وظيفة كل من المدينة والقرية ، ويختلف أسلوب حياة سكان كل منهما ، ومهما تباينت وظائف المدن ـ هناك العواصم والمدن التجارية والمدن الصحية والمدن الصناعية والمدن السياحية والمدن الدينية والمدن الحربية ـ فانها تتفق فى قلة اعتماد سكانها على الارض ـ عكس القرية ـ سواء للزراعة او للرعى، فى حين يزداد اعتمادهم على الصناعة أو السياحة أو التجارة أو الخدمات المختلفة ، لذا فالمحلات العمرانية التى يحترف سكانها الزراعة أو الرعى تعد قرى مهما كثر عدد السكان بها واتسع عمرانها كما هى الحال فى الكثير من المحلات العمرانية المنتشرة فى برارى أمريكا الشمالية واستراليا ونيوزيلندا، بينما تعد المحلات التى يعمل سكانها بالصناعة أو بالتجارة أو بالخدمات أو بالسياحة مدنا حتى ولو كان عدد سكانها قليل وبالتالى حجمها محدود . فالمحلات العمرانية نيس وكان فى فرنسا وسان ريمو فى ايطاليا وهى محلات تعتمد أساسا على حرفة السياحة تعد مدنا ، فى حين تعد رانجبور (بالنطاق الزراعى الشمالى الغربى) فى بنجلاديش، وكاولاك (بنطاق زراعة الفول السودانى) فى السنغال، وأبشية (نطاق الرعى) فى تشاد قرى رغم أن عدد سكان كل منها يفوق عدد سكان المدن السابق الاشارة اليها فى كل من فرنسا وايطاليا .

حجم السـكان :

يتضح من دراسة العناصر السابقة أن المدينة يمكن تمييزها عن القرية على أساس حجم السكان ، اذ يتوقع أن تكون أكثر سكانا من القرية ، ومع ذلك اختلف الدارسون فى تحديد الحد الأدنى لعدد سكان المدينة اذ يبلغ ٢٥٠٠ شخصا فى الولايات المتحدة الأمريكية ، بينما يتناقص الى ٢٠٠٠ شخصا فى كل من فرنسا وألمانيا ، فى حين يصل الى حوالى ٥٠٠٠ شخصا فى هولندا ،ويعتمد البعض فى اتخاذه «الحجم» كأساس للتمييز بين المدينة والقـرية على أن هذا الحجم يمكن اعتباره مقياسا واضحا لتحديد وزن وأهمية المحلة العمرانية وبالتالى تحديد نمطها كمدينة أو قرية ، الا أنه يجب أن نضع فى الاعتبار أن الحجم يمثل مقياسا عاما وليس دقيقا للتمييز بين المدينة والقرية ، فهناك عدد كبير من القرى يزيد عدد سكان كل منهـا عن ١٥ ألف شخص وذلك فى الصـين الشعبية والهنـد وبنجلاديش ومصر ـ وهى دول مزدحمة بالسكان ـ وعموما يمكن ارجاع التباين فى تحديد المدينـة وتمييزها عن القرية احصائيا الى اختـلاف كل من حجم وكثافة السكان والمستوى الحضارى والمعيشى من دولة لأخرى ، بل وأيضـا من اقليم لآخر .

ويخـرج البعض القرية من نطـاق التخطيط العمرانى ويضمها الى التخطيط الزراعى لارتباط القرية بالأراضى الزراعية أو بالنطاقات الرعوية واعتمادها على مثل هذه الأراضى أو النطاقات ، ومع ذلك تدخل القرى ضمن التخطيط العمرانى اذ يجب اختيار موضع القرية بعناية ، وأيضـا موقعهـا العـام سواء بالنسبة لزمامها الزراعى أو الرعوى ، أو بالنسبة للمجارى المائية وطرق المواصلات ونطاقات التسويق ، بالاضافة الى أهمية تحديد أنماط استخدام الأرض داخل القرية وهى وظيفة أساسية للتخطيط العمرانى وليس للتخطيط الزراعى دور فى ذلك .

العوامل المؤثرة فى التخطيط العمرانى

المحلات العمرانية سواء كانت حضرية (مدن) أو ريفيـة (قرى) ، تباين توزيعها الجغرافى من اقليم لآخر وما ينتج عن ذلك من اختـلاف

أشكالها العامة ووظائفها تعد نتيجة من نتائج العلاقة المتبادلة بين الانسان والأرض ، فهى ـ أى المحلات العمرانية ـ تمثل احدى المحاولات التى يقوم بها الانسان من أجل التكيف مع الأرض ٠٠٠ مسرح حياته، ومن هنا كانت أهمية دراسة وتتبع العلاقة بين مظاهر الهيئة الطبيعية والبشرية من ناحيـة ، والمحلات العمرانيـة من حيث توزيعها الجغرافى وأنماطها ومورفولوجيتها من ناحية أخرى على أسـاس أن المحلات العمرانية على اختلافها تعد استجابة لمتطلبات البيئة الجغرافية،وهناك اتجاه آخر حديث فى جغرافية العمران يعتبر المحلات العمرانية ظاهرة بشرية لا دخل للبيئة الجغرافية فى توزيعها أو تركيبها أو شكلها العام وانما تحدد هذه الأمور تبعا للعلاقات البشرية ، ويستند أصحاب هذا الاتجاه الى التطور الهائل للانسان وتزايد قدرته وسيطرته على البيئة الطبيعية مما مكنه من تكيف عناصر الطبيعة وفق رغباته والحتياجاته مهما كانت الظروف ، وقياسا على ذلك استطاع الانسـان الاسـتقرار فى المكان الذى يريده حتى ولو كانت الظروف غير مهيئة للاستقرار البشرى فيه ، كما هى الحال بالنسبة لمراكز العمـران التى شيدها الانسان فى لبرادور بكندا لاستغلال خامات الحديد كمدينة جاجنون Gagnon ، بالاضافة الى مدن براتسك وانجارسك على نهر أنجارا فى سيبيريا ، كيروفسك فى شبه جزيرة كولا بالاتحاد السوفيتى.

ورغم اختـلاف الاتجاهات فى علاقة العمران بالبيئة الجغرافية الا أنه لا يمكن تجاهل تاثير العوامل البيئية على العمران اذ لم ينجح الانسـان رغم تقدمه الكبير فى قهر البيئة الطبيعية أو التغلب على معوقاتها ، وبالمثل لا يمكن تجـاهل دور العامل البشرى فى المظاهر العمرانية المختلفة ، وعلى ذلك يمكن القول بأن الطبيعة تهيىء للانسان أماكن متعددة ذات خصائص ومميزات تمكنه من الاستقرار ، وأن الانسان هو الذى يختار المكان وفق رغبته وتبعا لوظيفته وبشرط أن يتوافر فى المكان خاصتان رئيسيتان هما الراحة والأمن .

ومعنى ذلك أن التخطيط العمرانى يتاثر بنوعين من العوامل همـا العوامل الطبيعية (عناصر البيئة الطبيعية) والعوامل البشرية .

١ ـ العــوامل الطبيعيـة

الموقع الجغــرافى :

من العوامل الطبيعية الرئيسية المؤثرة فى التخطيط العمرانى ، ومرد ذلك تاثيره المبــاشر فى حياة الانسان واستقراره فى أماكن محددة فموقع المسكن وبعده عن كل من جهات العمل ومراكز الخدمات المختلفة وخطوط النقل والمواصلات ... كلها عوامل أو عناصر هامة توضع فى الاعتبار عند التخطيط العمرانى سواء فى المدينة أو القرية ، كما أن الموقع الجغـرافى يحدد مظهر المحلة العمرانية وخصائصها المميزة التى يجب أن توضــع فى الاعتبار عند التخطيط لتطوير المحلة العمرانية أو تنظيم استغلال الأرض بها ، ويمكن تصنيف مواقع المحلات العمرانية الى سبعة انماط رئيسية هى:

١ ـ **الموقع الجغرافى الطبيعى** : يقصد به موقع المحلة العمرانيــة أو الاقليم العمــرانى بالنسبة للظــاهرات الجغرافية العامة كالموقع بالنسبة للمسطحات البحرية ، أو بالنسبة للظاهرات التضاريسية الكبرى ، ويفيد مثل هذا التحديد فى ادراك عدة أمور كالتوزيع الجغرافى للسكان وتركيبهم وحرفهم الرئيسية ، الى جانب تمييز النمط العمرانى السائد فى الاقليم .

٢ ـ **الموقع الفلكى Situation** : يقصد به الموقع بالنسبة لخطوط الطول ودوائر العرض ومثل هذا التحديد وان كان يعطى صورة دقيقة جدا عن موقع المحلة أو الاقليم العمرانى وبالتالى يحدد الخصائص المناخية السائدة وما يتبعها من أقسام النبات الطبيعى ، الا أنه لا يفيد عند دراسة التخطيط العمرانى أو عند محاولة تتبع الخصائص العمرانية السائدة ، لذا يستعاض عن ذلك بأنماط أخرى لتحديد موقع المحلات العمرانية أو الاقليم العمرانى .

٣ ـ **الموقع البــؤرى Focal Location** : يرتبط هذا النمط من المواقع بالأراضى السهلية حيث تتجمع خطوط النقل فى بؤرة واحدة تتمثل فى محلة عمرانية ، وعلى ذلك فالموقع البؤرى يرتبط بالأراضى السهلية عكس الوضع بالنسبة للنمط التالى ، ويمكن القول بأن تجمع خطوط النقل وبالتــالى

التركز العمرانى من فعل الانسان وحسب رغبته كما هى الحال بالنسبة لمدينة باريس فى قلب حوض باريس(١) ٠

٤ ــ **الموقع العقدى Nodal Location** : يقصد به موقع المحلة العمرانية عند عقدة تتلاقى عندها بعض الظاهرات الطبيعية كالممرات الجبلية أو الوديان أو عدد من الأنهار وفى هذه الحالة يعرف الموقع باسم الموقع العقدى الطبيعى (أى المرتبط بظاهرات طبيعية) وذلك تمييزا له عن الموقع العقدى البشرى (أى المرتبط بظاهرات بشرية) وهو موقع المحلة العمرانية عند التقاء عدد من الطرق البرية أو خطوط السكك الحديدية أو طرق القوافل كمدينة طنطا فى مصر ، والفاشر فى السودان ٠

٥ ــ **الموقع المدخلى Gateway (Portal) Location** : يقصد به موقع المحلة العمرانية عند مدخل الاقليم العمرانى ، كموقع محلة عمرانية على جبهة بحرية ، أو عند ممر جبلى ٠٠٠ فى مثل هذه الأحوال تمثل المحلة مدخلا للاقليم ومخرجا له ، وأحيانا تعرف مثل هذه المحلات باسم محلات عنق الزجاجة ، ويمثلها مدينة بيشاور الواقعة على ممر خيبر فى باكستان ، وجدير بالذكر أن هذا النمط من المواقع يشمل أيضا مواقع الموانى البحرية التى تتصل بظهيرها عن طريق نهر أو خط للسكك الحديدية ٠

٦ ــ **الموقع المركزى Central Location** : وهو عكس النمط السابق حيث يتمثل فى موقع محلة عمرانية تحتل الوسط الهندسى لاقليم ما ، ويعتبر الموقع مركزيا اذا تقاربت خطوط النقل الرابطة بينه وبين الحدود الخارجية للاقليم ، لذا يوجد هذا النمط فى الأقاليم التى تقترب أشكالها العامة من الشكل الدائرى ، كموقع مدينة طنطا فى وسط دلتا النيل ، ومدينة مدريد عاصمة أسبانيا(٢) ٠

٧ ــ **الموقع الهامشى Marginal Location** : يقصد به وقوع المحلة فى نقطة متطرفة من الاقليم بمعنى أن المسافة الفاصلة بين هذا الموقع وحدود

---

(١) جمال حمدان ، جغرافية المدن ، الطبعة الثانية ، القاهرة ، ١٩٧٢ ، ص٠ص ٢٨٩ ــ ٢٩٠ ٠

(٢) جمال حمدان ، نفس المراجع ، ص ٢٩٠ ٠

الاقليم أقل من المسافة الفاصلة بينه وبين بؤرة الاقليم ، وفى العـادة تعد المحلات العمرانية هامشية الموقع قليلة الأهمية لبعدها عن مراكز الثقل سـواء أكانت سكانية أو اقتصادية والتى تتركز فى داخل الاقليم غالبـا ، وأحيـانا يرجع موقع المحلة الهامشى الى وظيفتها الدفاعية والتى تحتم تشييدها قرب خط الحدود لتمثل نقطة دفاعية متقدمة بعيـدة عن مراكز النقل الهامة فى الداخل،ويمثل هذا النمط من المواقع،مدينة مرسى مطروح فى مصر،مدينة كراتشى فى الباكستان،مدينة حائل فى المملكة العربية السعودية.

وكما سبق أن ذكرنا فان الموقع الجغرافى لا يمثل عنصرا طبيعيا ثابتا، بل هو متغير ، اذ تتباين أهميته من فترة زمنية لأخرى ، ولتأكيـد ذلك نذكر أن تطور وسائل الملاحة البحرية والكشوف الجغرافية التى بدأت فى النصف الثانى من القرن الخامس عشر الميلادى غيرت من أهمية المحيط الأطلسى وبالتالى بدلت من أهمية الموانى الواقعة على سواحله،كما أن الثورة الصناعية وتطور استخدام المعادن أدى الى ظهور مدن التعـدين التى لم تكن صالحة تماما لسكنى الانسـان قبل استغلال المعـادن كبعض الاقاليم الصحراوية الحارة والبـاردة ، كما أن عمليات استصلاح الأراضى البـور واستزراعها سواء كانت نطاقات صحراوية فى الأصل أو مسـاحات تغطيها المياه أو المستنقعات خلقت العديد من المحلات العمرانية المخططة على أسس حديثة ، وجدير بالذكر أن تشييد طرق النقـل تعد من العوامل الرئيسية المؤدية الى تغيير أهمية الموقع الجغرافى وأحسن الأمثلة على ذلك الآثار الناتجة عن شق قنـاة السويس ، وانشـاء خط سكة حديد سيبيريا ، ومد خطـوط السكك الحـديدية فى كل من كندا والولايات المتحـدة الأمريكية والأرجنتين والبرازيل .

التركيب الجيولوجى :

للتركيب الجيولوجى آثار مباشرة وأخرى غير مباشرة على التخطيط العمـرانى ، تتمثل الآثار المبـاشرة فى مدى صلاحية الصخور السائدة فى الاقليم قيـد الدراسة لأغراض البنـاء والتشييد ، فاذا كانت صالحة فان الاقليم سيتسم بتوافر مواد البناء بأسعار منخفضة مما يسهم فى استخدامها على نطاق واسع ، ويعمل على تنفيذ الخطة العمرانية بسرعة كبيرة ،

وهذا يكسب مساكن المحلات العمرانية فى الاقليم مظهرا عمرانيا مميزا ، كما أن صلابة الطبقة السطحية تساعد على الارتفاع الرأسى للوحدات السكنية والعكس صحيح ، بالاضافة الى دورها فى مد الطرق وخطوط السكك الحديدية مما يسهم فى انعاش المحلات العمرانية اقتصاديا واجتماعيا .

أما عن الآثار غير المباشرة للتركيب الجيولوجى فى مجال التخطيط العمرانى فتتمثل فيما قد تحويه الطبقات الأرضية من معادن ، أو فى غنى القشرة الخارجية المفتتة من سطح الأرض (التربة) واحتوائها على العديد من العناصر العضوية والكيمائية مما يخصبها ويجعلها صالحة تماما للنشاط الزراعى ، وفى الحالتين - احتواء الصخور على معادن أو توافر التربة الزراعية - تتجمع أعداد كبيرة من السكان وتتكاثف المحلات العمرانية ، وهذا يتطلب بدوره تخطيطا مدروسا بدقة ودراسة تفصيلية عن التركيب الجيولوجى لتحديد مدى غنى الطبقات بالخامات المعدنية وسمك هذه الطبقات ومدى بعدها عن سطح الأرض ، الى جانب دراسة التربة وتصنيفها وتحديد مدى خصوبتها ومكوناتها المختلفة التى تحدد بدورها مدى حاجة التربة الى الأسمدة ، والمحاصيل التى يمكن زراعتها ، وتتطلب كل هذه الأمور دراسة تفصيلية للتركيب الجيولوجى فى الاقليم قيد البحث .

أشكال السطح :

لأشكال السطح تأثير واضح على النشاط الاقتصادى للانسان ، فقد يكون عاملا مساعدا فى بعض الأقاليم ، بينما يكون عاملا معوقا فى أقاليم أخرى ، وفى العادة نجد أن السهول أكثر مظاهر السطح أهمية من الناحية الاقتصادية ، وبالتالى أكثرها جذبا للسكان ، وطبيعى أن يتبع ذلك تكاثف المحلات العمرانية ، ومع ذلك نجد بعض النطاقات الجبلية مزدحمة بالسكان كما هى الحال فى بطون الأودية حيث تتوافر التربة الزراعية ، وفوق السفوح الجبلية قليلة الانحدار غزيرة الأمطار وخاصة فى النطاقات الحارة ، ففى مثل هذه النطاقات يتجمع السكان وتتكاثر المحلات العمرانية .

وجدير بالذكر أن هناك ارتباطا قويا بين توزيع المحلات العمرانية من ناحية وتوزيع مظاهر السطح فى النطاقات المناخية المختلفة من ناحية أخرى ، ففى الأقاليم الحارة تتركز المحلات العمرانية فوق النطاقات

المرتفعة لاعتدال مناخها ، بينما تكاد تختفى مراكز العمـران فى الأودية والسهول منخفضة المنسوب لشدة الحرارة وارتفاع نسبة الرطوبة ، وعلى العكس من ذلك المحلات العمرانية فى الأقاليم المعتدلة والباردة حيث تتجمع بشكل واضح فى الأودية والسهول ، وتقل أعدادها فوق النطاقات الجبلية عالية المنسوب ٠ ويمكن ملاحظة الحقائق السابق الاشارة اليها عنـد عقد مقارنة بين خريطتين للعالم الأولى لتوزيع المحلات العمرانية والثانيـة لتوزيع مظاهر السطح ٠

المنــــاخ :

للمناخ تاثير على التخطيط العمرانى ،يتمثل ذلك فى الارتباط الواضح بين تخطيط المحلات العمرانية والخصائص المناخية السائدة ، فيلاحظ مثلا من تخطيط المدن فى الأقاليم الباردة أنها تتسم باتساع الشوارع وارتفـاع المبانى المختلفة للاستفادة قدر المستطاع من أشعة الشمس ، وعلى العكس من ذلك تخطيط المدن فى الأقاليم المدارية الحارة ،اذ يلاحظ ضيق شوارعها وانحناء مبانيها لتوفير عامل الظل وبالتالى اتقاء أشعة الشمس الشديدة ، وقد ثبت أن الجزء الأوسط من المحلات العمرانية فى الأقاليم المعتدلة الباردة والباردة يتميز بدفئه النسبى عن الأطراف المكشوفة (يصل الفرق الى نحو نصف درجة مئوية تقريبـا) ومرد ذلك زيادة الاشـعاع الأرضى فى الجزء الأوسط ، وتاثير المبانى المختلفة ٠

وتؤثر عناصر المناخ المختلفة فى التخطيط العمرانى بأكثر من صورة ، فكلمـا ارتفعت درجة الحـرارة كلمـا حتم ذلك استخدام أنواع من القار لا تذوب بفعل الاشعاع الشمسى ، وللرياح تأثير كبير فى تخطيط المحلات العمرانية ، اذ يراعى دائما أن تكون المنطقة الصناعية بعيدة عن المنطقة السكنية وفى موقع بعيد عن اتجاه الرياح حتى لا تتأثر كتلة السكن بالدخان الخارج من مداخن المصانع والروائح الكريهة المتولدة عن بعض الصناعات وخاصة الصناعات الكيمائية ، لهذا السبب اتسعت المنطقة الصناعيـة فى حلوان جنوب القاهرة لأن الرياح الشمالية هى السائدة على المدينة وهذا يعنى عدم تأثر مبانى العاصمة بمخلفات ودخان مصانع حلوان ،ونظرا لأن معظم الرياح السـائدة على المدن المصرية تأتى من جهة الشمال وتعمـل

على تلطيف درجة الحرارة فان التوسع العمرانى كان يتجه شمالا منذ العصر الفرعونى للاستفادة من أثر هذه الرياح ، ولذلك كانت النطاقات الشمالية من المدن المصرية تمثل مناطق سكنى الأغنياء وكبـار رجال الدولة • أما عن أثر الأمطار فى التخطيط العمرانى فيتمثل فى بناء المنازل بأسطح مائلة فى الأقاليم المطيرة للحيلولة دون تجمع المياه فوق أسطح المنازل ، ويلاحظ أن القبائل المتخلفة التى تعيش فى نطاق الغابات الاستوائية المطيرة تعمد الى بناء أكواخها بحيث تتخذ الشكل المخروطى اتقاء من الأمطار الغزيرة ودرجات الحرارة المرتفعة •

النبـات الطبيعى :

يؤثر النبـات الطبيعى فى التخطيط العمرانى من عدة زوايا ، فقد يكون ـ النبات الطبيعى ـ مادة لبناء المساكن ، حيث تستخدم الأخشاب فى أغراض البنـاء وخاصة فى النطاقات التى تنمو فيها الغابات ، كما تستغل الحشائش فى بناء الأكواخ وخاصة فى نطاق الحشائش المدارية (السفانا) •

وتتأثر كثافة العمران بكثافة النبات الطبيعى فى جهـات واسعة من العالم ، ففى نطاق الغابات الكثيفة تحول الأشجار المتقـاربة دون سهولة النقل وتمثل عائقا كبـيرا أمام الاتصال السهل السريع ، لذا يتمثل نمط العمران السائد فى مثل هذه النطاقات فى شكل محلات متباعدة أو متقاربة تتركز عنـد الأجزاء الهامشية من الغـابات ، واذا قلت كثـافة النبـات الطبيعى وسادت الحشـائش تسود حرفة الرعى ويصبح النمط العمرانى السائد عبارة عن عقد سكنية يتكاثف فيها العمران ، وتتباعد عن بعضها ، وعمـوما تحدد موارد الميـاه مواقع مثل هذه العقد السكنية • وينتشر فى نطاقات رعوية عديدة محلات عمرانية مجمعة فى شكل مراكز تقدم أساسا الخدمات المختلفة للمناطق التى تسود فيها حرفة الرعى التجارى بصورة خاصـة ، فقد تبين من دراسة التركيب الوظيفى لسـكان بلدة تورنجتون Torrington وهى محـلة عمرانيـة تتوسط نطـاق الرعى فى شرق ولاية وايومنج Wyoming الأمريكية أن نسبة العاملين بالخدمات المختلفة تبلغ

حوالى ٧٨٪ من اجمالى العاملين فى البلدة(١) وهى أمور توضع فى الاعتبار عند التخطيط لتنمية مثل هذه المحلات العمرانية ٠

٢ ـ العــــوامل البشرية

لا يعــد الانســـان عاملا سلبيا يعيش تحت وطئة البيئة الطبيعية فى استسلام، بل هو عامل ايجابى يؤثر فى البيئة ويستغل عناصرها وفق ارادته وتبعا لقدراته، لذلك فالانسان عامل جغرافى ديناميكى تمثل البيئة الطبيعية بالنسبة له موجها حيث تقدم له العديد من العناصر والامكانيات التى يمكن أن يستغلها لاشباع رغبــاته وتحقيق حاجياته ، ولا يوجد شىء حتمى فى البيئة بالنسبة للانســـان يستثنى من ذلك الضوابط الطبيعية التى تحدد الاطار الذى يمكن أن يعيش فيه الانسان ويباشر نشاطه ٠

وللبيئة الطبيعية والانسان تأثيرات متداخلة فى خلق أنماط تخطيطية محـــددة حتى أنه يصعب تحديد متى يتوقف تأثير أحدهما ليبـــدأ تأثير الآخر ٠ مثال ذلك أنه عند تتبع مواقع المحلات العمرانية نجد أنه ليس بالضرورة أن تكون النشأة مرتبطة بالبيئة الطبيعية ، فاختيار الكثير من هذه المواقع كان مرده أسبابا بشرية، فالمحلات العمرانية الريفية ـ القرى ـ قامت فى الغالب على أساس الرغبة المشتركة فى الحماية والأمن والمشاركة فى الشئون العامة ، كما كان العامل البشرى وراء اقامة العديد من المحلات العمرانية الحضرية ـ المدن ـ وما يتبعها من مرافق للخدمات العامة لذلك ظهرت العواصم والمدن التجارية والمدن الدينية ٠

ويظهر أثر العامل البشرى فى نشأة المدن وتطورها عند ذكر أثر قناة السويس التى حفــرها الانسان لتصل بين البحـــرين المتوسط فى الشمال والأحمر فى الجنوب فقد تبع ذلك ظهور مدن جديدة كالاسماعيلية ، وتطور ونمو مدن قديمة كالسويس وبورسعيد ، بل أثر حفر هذه القناة امتد الى أبعد من تأثيرها على التخطيط العمرانى على جانبيها الشرقى والغربى

1, Alexander, G., Economic Geography, N. G., 1963, pp. 114 - 115.

فى مصر ، حيث أدى الى ازدهار ونمو عدد كبير من المدن على سواحل وجزر البحرين الاحمر والمتوسط (لاحظ أثر غلق قناة السويس بعد الحرب العربية الاسرائيلية الثالثة عام ١٩٦٧ ، اذ أدى تعطل الملاحة فى القناة الى اضمحلال الحركة التجارية فى عدد كبير من المدن نذكر منها عدن ، جيبوتى ، مالطة ، نابولى ، بالاضافة الى المدن المصرية المطلة على القناة) ، وما قيل عن قناة السويس يقال عن قناة بنما التى أدى شقها الى ازدياد أهمية المدن المطلة على المحيط الهادى فى أمريكا الشمالية والجنوبية على السواء .

ولاعداد السكان وتوزيعهم الجغرافى وكثافتهم ومستواهم الحضارى والمعيشى تاثير كبير فى التخطيط العمرانى لدور هذه العناصر فى اعداد المحلات العمرانية وأحجامها ومدى تقاربها أو تباعدها ، وتخطيط المساكن والخدمات والمرافق العامة ، الى جانب تاثير هذه العناصر فى التوسع الأفقى والرأسى للمحلات العمرانية المختلفة .

وللعوامل الاقتصادية تأثير لا يمكن اغفاله فى التخطيط العمرانى حيث أن الحرف الاقتصادية للسكان وطبيعتها تكسب المحلات العمرانية طابعا بنائيا خاصا يتفق ووظيفة المدينة ، فتركيب المدينة التجارية يختلف عن تركيب المدنة الصناعية ... وهكذا . والمدن على اختلاف وظائفها ترتبط بمواقع جغرافية خاصة بها تحددها طبيعة الوظيفة ومتطلباتها ، وجدير بالذكر أن بعض المدن الدينية أنشئت فى مواقع يصعب الوصول اليها ، الا أن حاجة السكان الى اشباع الناحية الدينية ، أدت الى بناء المدن المذكورة ، ومعنى ذلك أن الانسان نجح فى اقامة مدن فى مواقع مرتبطة بظواهر دينية خاصة دون أى اعتبار للبيئة الطبيعية ومعوقاتها المختلفة ، مثال ذلك مدينة تريشينو بولى فى الهند ، ومدينة مالو Malo فى بريتانى بفرنسا ، ومدينة سانت أومر Saint Omer التى شيدت على مجموعة من الجزر تتوسط نطاقا من المستنقعات بشمال فرنسا . كما نجح الانسان فى مواقع أخرى من العالم فى انشاء مدن فى نطاقات كان يصعب الوصول اليها ، الى جانب صعوبة الظروف الطبيعية وخاصة ما يتعلق بخصائص المناخ ، الا أن

حاجة الانسان وقدراته مكنته من تجاوز كل هذه المعوقات الطبيعية ، لذا ظهرت مدن كيروفسك فى شبه جزيرة كولا وبراتسك وانجارسك فى سيبيريا بالاتحاد السوفيتى ، ومدن جاجنون وكارتير فى لبرادور بكندا ٠

نظـريات التخطيط العمـرانى

كان لتزايد عدد المتخصصين فى الدراسات العمرانية ، وما تبع ذلك من تعدد الدراسات المتخصصة التفصيلية فى هذا المجال منذ الاربعينيات من القرن العشرين أثر مباشر فى بلوغ هذا العلم مرحلة النضج ، وخاصة فى أعقـاب الحرب العالمية الثانية ، اذ تبلورت الفلسفات والآراء المتعـددة الخاصـة بدراسة المحـلات العمرانية الحضرية والريفية وظهرت فى شكل قوانين أو نظـريات ٠ صحيح أن دراسة المحـلات العمـرانية لهـا جذور تاريخيـة بعيدة ترجع الى العصرين اليونانى والرومانى الا أنهـا كانت دراسات وصفية تعتمد على وصف مراكز العمران وتحديد أشكالها المختلفة وأهمية مواقعها وخاصة من الناحيتين الدينية والحربية ، الى جانب دراسة ووصف الطرق المختلفة التى تربط بين مراكز العمران ٠

ورغم تعدد المدارس الفكرية التى أتت بالنظريات العمرانية واختلاف التخصصات التى أسهمت فى ظهور هذه النظريات ــ الجغرافيا،الاجتماع، الاقتصاد ــ الا أن هدفها النهائى كان واحدا وهو اعادة تخطيط المحلات العمرانية والأقاليم العمرانية على السواء ، وذلك عن طريق وضع قوانين أو نظريات لتركيب المحلات واعداد خطط لذلك من الناحيتين الوظيفية والبنـائية ، الى جانب اعادة توزيع المحلات العمرانية بمسافات ملائمة تفصل بينها ، وبأحجام تتفق والظروف العامة السائدة فى الاقليم المنتشرة فيه ، مع الاهتمام بوضـع قواعد نموذجية للعلاقات المكانية بين المحلات العمرانية سواء كانت هذه المحلات متباينة الحجم والوظيفة أو من نفس الدرجة ٠ وفيما يلى دراسة تفصيلية لأهم نظريتين فى التخطيط العمرانى :

أولا ــ نظرية المواقع المركزية Central Places Theory :

وضع هذه النظرية الجغرافى الألمانى فالتر كريستلر Wlather Christallar بعد أن قام بعـدة دراسات تطبيقية على الجزء الجنوبى من ألمانيا ونشر

كتابه الشهير Die Zentralen Orte in Suddeutschland عام ١٩٣٣ ، الذى ترجمه الى الانجليزية باسكين Baskin عام ١٩٦٦(١) .

وقد حاول كريستلر فى نظريته ـ بالجزء الأول من مؤلفه المشار اليه ـ البحث عن قانون أو أساس يتحكم فى توزيع المحلات العمرانية على سطح الأرض وتحديد العلاقة بين أحجامها ومدى تباعدها ، وهو بذلك يحاول أن يجيب على سؤال هام وهو ... لماذا تتوزع المحلات العمرانية المختلفة على سطح الأرض بنمط معين ؟ وما الذى يحدد بعد محلة عمرانية عن أخرى ؟

وقد افترض كريستلر وجود مساحة محددة من الأرض تمد المحلة العمرانية بحاجتها ، وأنه كلما اتسعت مساحة الأرض المحيطة بالمحلة العمرانية كلما أسهم ذلك فى كبر حجمها(٢) .

وتتلخص النظرية فى أنه لا يمكن أن تشيد المدن فى كل نقطة فى الاقليم ، فالمدينة عبارة عن تجمع نقطى تمثل مركزا لمنطقة انتاج ، فى حين تمثل القرية جزءا هاما من منطقة الانتاج ، والمدينة تقدم للريف العديد من الخدمات المركزية ، لذا لا يمكن قيامها بصورة مبعثرة فى الريف ، وعلى ذلك فالمدينة فى الأساس تستمد مبررات نشأتها من منطقة تابعة لها تعتمد عليها فى توفير الخدمات المختلفة .

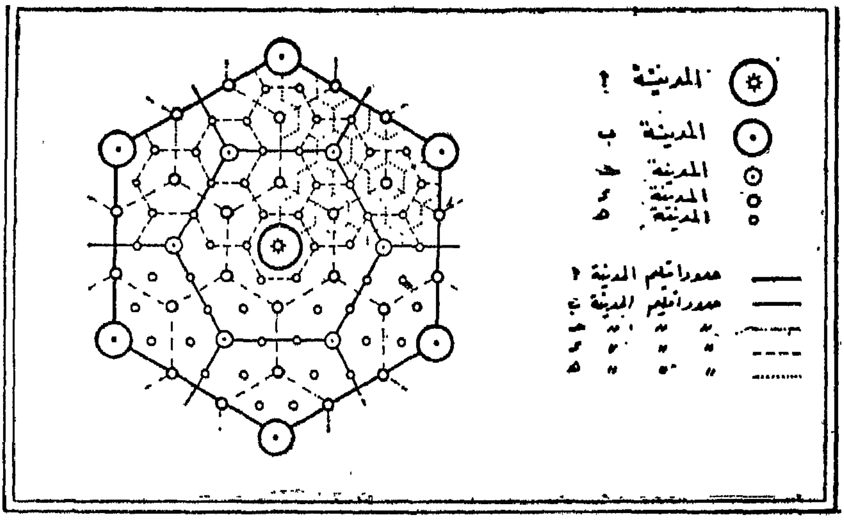
ويجب أن تتوزع مدن الخدمات على مسافات ملائمة يمكن قطعها بجهد معقول وفى وقت مناسب يتفق وامكانيات القائمين بالخدمات ، لذلك يجب أن يكون هناك بعد أنسب يحدد أقصى تباعدا للمدن ذات الخدمات المركزية ، ويجب أن يتحدد هذا البعد الأنسب بالنسبة الى أدنى حد من الخدمات يلزم لسكان أقاليم هذه المدن(٣) .

وتمثل العبارة السابقة الأساس الذى بنى عليه كريستلر نظريته ،

---

1. Baskin, C. W., Central places in southern Germany, N. J., 1966,
2. Jones, E., Towns and cities, London, 1969, p. 85.
3. Carter, H., The Study of urban Geography, London, 1973, p. 71.

ويجب أن نعرف أن هنـــاك تفاعلا وتعايشا بين المدن مختلفة الأحجــام والوظائف ، كما أن هناك تنافسا وصراعا بين المدن التى بها نفس المستوى من الخدمات ونفس عدد السكان • أما عن كيفية تحديد نوع ومدى التعايش بين المدن المتساوية فى الحجم ومستوى الخدمات فيتم ذلك بالاتساع المكانى لمنطقة نفوذ كل من هذه المدن ، ويتم تحديد منطقة النفوذ (اقليم المدينة) بعملية مركبة تتفق وحاجة سكان الاقليم الى العديد من الخدمات والسلع ، وجدير بالذكر أنه ليس ضروريا أن تتفق مجالات نفوذ كل خدمة أو سلعة فى حدودها وانما قد تتباين هذه الحدود من سلعة لأخرى وأيضا من خدمة لأخرى ، الا أن مجموع هذه الحدود يكون الاطار العام الذى يأخذ الشكل الدائرى ، وتمثل الدائرة الشكل الهندسى الذى يتوافر فيه عامل المسافات المتساوية فى كل الجهات ، بحيث تصبح أطراف النطاق على بعد متســاوى من مركزها حيث توجد المدينة ، التى ينكمش نفوذها وتقــل سيطرتها تدريجيا كلما اتجهنا نحو الأطراف التى تمثل نطاقات للصراع بين المدن المتجاورة •



شكل رقم [٨] شبكة المدن سداسية الشكل كما حددها كريستلر

وما أن تتماس منطقتا (دائرتا) نفوذ المدينتين المتجاورتين حتى ينشأ بينهما نطـــاق حدى تتنازعه المدينتان المتجاورتان ، ومع ذلك يلاحظ أن

قوة جذب المدينتين واحدة لأنهما متساويتان فى الحجم والوظيفة والأهمية، وقد دفع كريستلر الى هذا االافتراض ما لاحظه من انتشار المدن فى جنوب ألمانيا فى شكل شبه منتظم ومتكامل الى حد كبير ، لذا ينقسم النطاق الحدى بين نفوذ المدينتين الى نصفين يتبع كل منهما احدى المدينتين ، وعلى ذلك تحل مشكلة الفراغ الوظيفى بألا تتماس أقطار الدائرتين، وانما تتقاطعان، وعلى ذلك تتحول الأشكال الدائرية ـ التى تحدد أقاليم المدن المتجاورة ـ الى أحد الأشكال المضلعة (المثلث ، المربع ، المسدس) . ويمثل الشكل المثلث لأقاليم نفوذ المدن من الناحية الهندسية أكبر ابتعاد عن الدائرة ، لذا يضم أطول المسافات وأكثرها بعدا عن المركز . أما المربع فيتسم بسهولة رسم حدوده وبساطة تحديد العلاقة بين عدد المحلات العمرانية وأحجام مناطق نفوذها وأبعادها لأن خطوط المواصلات هنا لا تمزق الاقليم الى أجزاء صغيرة ، ومع ذلك فالشكل المربع لا يحقق أكبر قدر من المساواة فى الحركة بين المراكز والأطراف ، لذلك فالشكل السداسى يعد الشكل المثالى لاقليم المدينة لأنه يمثل أقرب تقريب الى الدائرة ، كما يحقق معظم شروطها ، وهكذا توصل كريستلر الى أن الشكل السداسى هو أنسب شكل اقليمى للخدمات المركزية التى تؤديها مدينة ما(١) لذا تعرف النظرية أحيانا باسم النظرية السداسية Hexagonal Theory ، ومن مزايا الشكل السداسى كما حدده كريستلر [شكل رقم ٨] :

(أ) لا يترك فجوات بغير خدمات .

(ب) يجعل عدد مراكز الخدمات ملائما تماما لمساحة الاقليم .

وعلى ذلك تتخذ نطاقات نفوذ المدن المتجاورة الشكل السداسى الذى تتركز المدن فى منتصفه ، ونظرا لتباين المدن من حيث الحجم وبالتالى الأهمية وقوة النفوذ فانها ـ أى المدن ـ تصنف الى مجموعتين ، تضم المجموعة الأولى المدن الكبرى أو المدن ذات الأحجام الكبيرة والتى تتوافر فيها مراكز الخدمات المختلفة وهى مدن يؤدى كبر حجمها الى تزايد

---

(١) جمال حمدان ، المرجع السابق ، ص ٢٠١ .

Carter, H,. Op. Cit., p. 74.

التباعد بينها واتساع النطاقات التى تحيط بها والتى تمثل مجالات نفوذها ، أما المجموعة الثانية فتضم المدن الأصغر حجما وهى مدن تابعة لمدن المجموعة السابق الاشارة اليها ، ويشبه كريستلر فى شبكته المدنية المدن الكبيرة الحجم ـ مركز الخدمات ـ بأنها كالشمس تتوسط توابعها [شكل رقم ٨] وأنه تبعا للشكل السداسى فان مدن الخدمات الكبيرة يحيط بها على أطراف مناطق نفوذها ست مدن صغيرة تابعة تمتد على أبعاد متساوية ، ولا يعتمد كريستلر على عدد السكان كمعيار لقياس المركزية حيث أنه فى رأيه أساس غير كاف لا يعبر عن مستوى الخدمات الاقليمية ومداها ، لذلك اتخذ عامل عدد التليفونات كأساس لقياس درجة المركزية .

ويوجه للنظرية عدة انتقادات منها أن كريستلر عندما وضع هذه النظرية افترض لتحقيقها أرضا سهلة منبسطة لا تظهر فيها أى اختلافات مكانية ، وتتوزع فوقها شبكة من المدن بنسق مرتب متكامل ، وقد تأثر كريستلر فى هذا الافتراض بالظروف العامة السائدة فى ألمانيا . والحقيقة أنه لا تتوافر هذه الظروف المثالية فى كل الأقاليم ، كما أنه لا يمكن تجاهل الاختلافات المكانية وتأثيرها فى تحديد نطاقات الخدمات وتوفير سبلها بدرجات متفاوتة ، وعموما فكلما كان الاقليم الجغرافى أقرب شبها فى خصائصه بالظروف المثالية التى افترضها كريستلر كلما كان هذا أدعى الى تطبيق هذه النظرية بكل تفاصيلها ، وعموما يمكن تلخيص الانتقادات التى وجهت لهذه النظرية فى نقطتين رئيسيتين :

١ ـ يدور نقد هذه النظرية حول محور أساسى وهو أنها تفترض بيئة خيالية متجانسة ، يسودها نظام متعاقب مرتب لتوزيع الخدمات ، وهو ما لا يشترط وجوده فى الواقع لانتشار المدن والأقاليم المتباينة وما تحويه من خدمات متعددة ، وقد بالغ كريستلر فى تقدير الخدمات المركزية كعنصر منظم لتوزيع المحلات العمرانية فى الاقليم ، بينما تجاهل عوامل أخرى قد تعترض ذلك .

٢ ـ نقدت النظرية أيضا فى اتخاذها **عدد** التليفونات مقياسا لدرجة المركزية ، على أساس أن نسب عدد التليفونات تعبر عن وظيفة اقليمية

محددة كما أن الانتشار الواسع للتليفونات فى المدن والقرى على حد سواء يفقد هذا الأساس ـ عدد التليفونات ـ أهميته فى قياس درجة المركزية فى جهات واسعة من العالم يتوافر فيها هذا النوع من الخدمات ، ولقد كان فى مقدور كريستلر قياس المركزية بطرق أخرى عديدة وأكثر دقة ، نذكر منها عدد العاملين بالخدمات المحلية وعدد العاملين بالخدمات المركزية فى المدينة واستخراج النسبة المئوية لكل منهما ، أو عدد السيارات الخاصة والعامة المتجهة الى المدينة ، أو حجم تجارة الجملة وتجارة التجزئة .

ورغم النقد الذى وجه لنظرية كريستلر ، الا أنها ذات فائدة كبيرة للمخططين فى مجال العمران ، لأنها تؤكد ضرورة أخذ خصائص الاقليم فى الاعتبار عند التخطيط لبناء المحلات العمرانية دون الاعتماد على تجارب، أو مشاريع سابقة لأقاليم أخرى ، مع ضرورة ابراز السمات التى تجعل الاقليم مختلفا عما يجاوره من أقاليم عمرانية أخرى . وتمثل تفاصيل هذه النظرية طريقة يمكن للمخططين اتباعها عند وضع الخطة التمهيدية لانشاء المحلات العمرانية المركزية والمحلات التابعة لها ، وذلك فى الأقاليم حديثة التعمير كما حدث فى بعض جهات شرق ألمانيا وهولندا وبعض مناطق الاستصلاح الزراعى فى مصر .

ثانيا ـ نظرية قاعدة الترتيب والحجم Rank Size :

يعد حجم المحلة العمرانية أحد المقاييس الهامة فى دراسة جغرافية العمران ، ويقصد بالحجم عدد سكان المحلة وليس اتساع النطاق العمرانى ـ نطاق المبانى ـ ، وترجع أهمية عامل الحجم فى امكان اتخاذه مقياسا لتقدير أهمية المحلة استنادا الى القاعدة العامة التى مؤداها أن المحلات كبيرة الحجم تتعدد وظائفها ويتمثل نمط توزيعها فى قلة عددها ـ استنادا الى حجمها الكبير ـ وتباعدها بشكل كبير ، ومع ذلك يعد الحجم معيارا تقريبيا يضم الكثير من أوجه القصور ، لعل أهمها أن حجم المحلة ـ عدد السكان فى المحلة ـ لا يعد مقياسا دقيقا للتمييز بين المحلة العمرانية الحضرية (المدينة) والمحلة العمرانية الريفية (القرية) فهناك الكثير من القرى تتفوق على المدن من حيث الحجم كما فى مصر والصين والهند .

ولا يظهر حجم المحلة ما تقوم به من وظائف رغم وجود وظائف مدنية

لا تظهر الا بعد حجم معين ، وأنه كلما زاد الحجم كلما تعددت الوظائف ، ولكن مثل هذا الارتباط بين الحجم والوظيفة غير دقيق بصورة تامة لانه قد تنمو مدينة ما وتزدهر بشكل عشوائى دون أن يرتبط ذلك بنمو فى وظائفها ودورها فى الاقليم .

ورغم كل ما سبق الاشارة اليه الا أن الحجم يعد مقياسا عاما لأهمية المحلة العمرانية ، فالمعروف مثلا أنه كلما ازداد الحجم (حجم المحلات) كلما تناقص العدد (عدد المحلات) ... وهنا يتبادر الى الذهن هذا السؤال هل هناك قانون يحدد الارتباط بين عدد المدن وفئاتها الحجمية ؟ وهل اذا أمكن التوصل الى هذا القانون فهل يطبق على الواقع ؟ أو على التوزيع الفعلى للمحلات العمرانية بأعدادها وأحجامها المختلفة ؟

والاجابة على السؤالين السابقين تبدو صعبة جدا ، ان لم تكن مستحيلة من الناحية الاحصائية ، لأن ظروف كل اقليم عمرانى تختلف عن ظروف غيره من الأقاليم وحتى القريبة منه ،وعلى ذلك فليس هناك سوى طريقتان يمكن التحقق بهما من قانون العلاقة بين عدد المحلات العمرانية وأحجامها :

الطريقة الاولى : تتمثل فى الملاحظة الشخصية للباحث ، بمعنى تصنيف المحلات العمرانية جغرافيا من واقع الدراسة الميدانية والمكتبية ، وتبعا لهذه الطريقة يقوم الباحث بجمع عدد سكان المحلات العمرانية (حجم المحلة) الموجودة فى الاقليم قيد الدراسة من المصادر الاحصائية أو الدراسة الميدانية ، ثم يقوم بعد ذلك بتصنيفها فى فئات حجمية ، ثم يجمع عدد المحلات الموجودة فى كل فئة حجمية ويستخرج نسبتها المئوية .. وتعطى مثل هذه الطريقة نتيجة عامة للعلاقة بين أعداد المحلات وأحجامها ، كما تفيد هذه الطريقة فى اجراء مقارنة بين التوزيع الحجمى فى الأقاليم العمرانية المختلفة لمعرفة أين تتركز أعداد المدن ذات الاحجام الكبيرة والصغيرة فى كل اقليم ، ثم يمكن بعد ذلك تفسير أسباب هذا التوزيع بالربط بين التوزيع والحجم من ناحية ، والظروف الطبيعية والبشرية والاقتصادية فى كل اقليم من ناحية أخرى ، وذلك فى محاولة للوصول الى معيار أو قاعدة تربط بين عدد المحلات وحجمها وبين ظروف الاقليم الجغرافى .

الطريقة الثانية : تتلخص فى تطبيــق معــادلة توزيع افتراضية عامة بعيدة عما يراد تحقيقه بالفعل ، وتعرف هذه المعادلة بقاعدة ترتيب الحجم Rank Size Rule ، وهى تتلخص كما ذكر زيبف .Zipf, K (عام ١٩٤١) فى أنه اذا رتببت مدن اقليم ما بشكل تنازلى حسب الحجم (عدد السكان) فان حجم المدينة «ن» سوف يكون $\frac{١}{ن}$ من حجم المدينة الاولى ، ويخضع الترتيب للمتتالية ، ١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ ...... $\frac{١}{ن}$.

ولو ضرب الرقم المسلسل ـ الترتيب Rank ـ لأية مدينــــة فى حجمها (عدد سكانها) فان الناتج سوف يكون نفس القيمة بالنسبة لكل مدن الاقليم ، ومساويا فى نفس الوقت لحجم المدينة الكبرى الاولى فى الترتيب ، وتتلخص المعادلة فيما يلى :

$$\frac{P_n}{P_1} = \frac{R_1}{R_n}$$

أو

$$\frac{\text{عدد سكان أصغر مدينة}}{\text{عدد سكان المدينة الأولى}} = \frac{\text{ترتيب المدينة الأولى}}{\text{ترتيب أصغر مدينة}}$$

مثـــــال :

الترتيب مسلسل تنازليا	عدد سكان المدينة	المسلسل الحجم الناتج
١	٦٠ر٠٠٠ نسمة	(١ × ٦٠ر٠٠٠ = ٦٠ر٠٠٠)
٢	٣٠ر٠٠٠ نسمة	(٢ × ٣٠ر٠٠٠ = ٦٠ر٠٠٠)
٣	٢٠ر٠٠٠ نسمة	(٣ × ٢٠ر٠٠٠ = ٦٠ر٠٠٠)
٤	١٥ر٠٠٠ نسمة	(٤ × ١٥ر٠٠٠ = ٦٠ر٠٠٠)

المدينة رقم ٢ = ١/٢ = ٣٠٠٠٠ / ٦٠٠٠٠ = ١/٢

المدينة رقم ٣ = ١/٣ = ٢٠٠٠ / ٦٠٠٠٠ = ١/٣

المدينة رقم ٤ = ١/٤ = ١٥٠٠٠ / ٦٠٠٠٠ = ١/٤

وقد طبق سنجر Singer ـ قبل زيبف Zipf فى قياسه العلاقة بين حجم المدن وأعدادها فى عدة أقاليم بالمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا أسلوبا احصائيا أثبت به زيادة حجم مدينة ما بأربعة أضعاف مثلا تؤدى الى انخفاض عدد المدن التى من نفس الفئة الحجمية فى الاقليم الى الربع .

وتصلح قاعدة ترتيب الحجم التى وضعها زيبف Zipf للتطبيق فى أقاليم كثيرة من العالم ، فقد تأكد الجغرافى Wright, J. K. من صحة هذه النظرية بعد تطبيقها على الـ ٢٥ مدينة الأولى فى الولايات المتحدة الأمريكية ورسم منحنيات تراكمية أثبتت أن التوزيع يتفق مع المنحنى المتناسق الذى يتبع متتالية ١ ، ١/٢ ، ١/٣ ، ١/٤ ، ١/٥ ... ... ١/ن ، كما طبقت هذه القاعدة أيضا على بعض المدن الالمانية .

ورغم انطباق النظرية على الواقع أحيانا كما فى بعض أقاليم الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا بصفة خاصة ، الا أنها تعرضت للنقد الشديد على أساس عدم وجود علاقة محددة بين الفئات الحجمية والوظيفية ، فلا يشترط أن تعنى أحجام المدن المتساوية فى أقاليم أو دول مختلفة نفس المستويات الوظيفية والتأثيرية ، كما لا يشترط أن ترتبط المستويات الوظيفية المتوازية بأحجام سكانية واحدة ، اذ أن لكل اقليم ترتيبه الخاص بفئات مدنه سواء فيما يختص بالحجم أو بالوظيفة ، لذلك لا يمكن اعتبار العلاقة بين عدد المدن وأحجامها ووظائفها علاقة مترابطة على مستوى العالم رغم تحقق

هذه العــلاقة فى بعض الأماكن من العالم(١) ويميل عدد كبير من الباحثين الى اعتبار قاعدة ترتيب الحجم أسلوبا علميا احصائيا يسهم فى كشف الوضع العمرانى أكثر منها نظرية ذات أصول تحليلية ٠

وفى مجال التخطيط العمرانى يمكن الاسترشاد بهذه القاعدة فى تحديد الحد المثالى للتوزيع الحجمى للمحلات العمرانية ٠

دراسة تطبيقية للمحلات العمرانية
فى مركــز كفــر الدوار بمحافظــة البحــيرة
من حيث التوزيع الجغرافى ودرجة التناثر والحجم والكثافة(٢)

يعد التوزيع الجغرافى للمحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار نتــاج تفاعل الانسان مع بيئته الطبيعية خلال فترات التاريخ ، ويبين الجدول رقم [١٢] توزيع المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار :

جدول رقم [١٢]

الناحية	المحلات العمرانية		الناحية	المحلات العمرانية	
	العدد	٪		العدد	٪
كفر الدوار	٤	٥٧ر-	الكنايس	١٢	٧٤ر١
كفر سليم	١٥	١٦ر٢	منشأة بسيون	١٤	٠٢ر٢
العكريشه	٢٢	١٨ر٣	كوم الطرفاية	٦	٨٧ر-
السعرانية	٦	٨٧ر-	الطــــرح	١٧	٤٥ر٢
بردله	١٣	٨٧ر١	قومبانية أبو قير	٢٧	٩٠ر٣
الكريون	٢٢	١٨ر٣	أبيس المستجدة	١٦	٣١ر٢
منشأة الأوقاف	٣	٤٣ر-	الوسطانية	٢٠	٨٨ر٢
البيضا	٢٤	٤٦ر٣	كوم البركة	٣١	٤٧ر٤
الخضرة	٧	٠١ر١	العزقوب	٢٠	٨٨ر٢
لوقين	٣	٤٣ر-	البسلقون	١٥٤	٢٢ر٢٢
قومبانية لوقين	٧	٠١ر١	عزب دفشو	٣٩	٦٣ر٥
صـــيرة	٧	٠١ر١	كوم دفشو	٢١	٠٣ر٣
منشأة يونس	٩	٣٠ر١	النشو البحرى	١٣	٨٨ر١
الملقة	٦	٨٧ر-	كوم أشو	٥٨	٣٧ر٨
زهرة	١٢	٧٤ر١	منشأة بلبع	١٦	٣١ر٢
معمل الزجاج	٨	١٥ر١	كنج عثمان	٦	٨٧ر-
العــــالى	١٩	٧٤ر٢	الأمراء	٢٦	٧٥ر٣
التمــامة	١٠	٤٤ر١	الجمـــلة	٦٩٣	٠٠ر١٠٠

(١) جمال حمدان ، المرجع السابق ، ص ٢٤١ ٠

(٢) اعتمد فى هذه الدراسة على المرجع التالى:محمد خميس الزوكة ،
=

يلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم [١٢] الحقائق الرئيسية التالية :

■ تتركز مراكز العمـران البشرى فى ناحيتى البسلقون وكوم أشو ، حيث بلغ عددها ٢١٢ وهو ما يكون ٥٩ر٣٠٪ من اجمالى مراكز العمران فى منطقة الدراسة ، ومرد ذلك عظم مساحة الزمام الزراعى ـ البسلقون ١٨٥٨٠ فدانا ، كوم أشو ١١٨٤٧ فدانا ـ مما دفع السكان هنا الى الانتشار فى مراكز عمرانية متعددة ليقيموا بالقرب من أراضيهم الزراعية ، وينطبق ذلك أيضا على ناحية عزب دفشو التى تبلغ مساحة زمامها الزراعى ٥٤٢٧ فدانا ويوجد داخل حدودها ٦٣ر٥٪ من جملة مراكز العمران البشرى فى كفر الدوار .

■ تتركز مراكز العمران ولكن بدرجة أقل فى النواحى كثيفة السكان كما هى الحال فى العكريشة، النشو البحرى ، كوم دفشو، العالى، الكريون، التمامة حيث يوجد بهـا ٤٥ر١٥٪ من اجمالى مراكز العمران فى منطقة الدراسة ، ويرجع الانخفاض النسبى لتركز المحلات العمرانية هنا الى كبر أحجامها بصفة عامة ، فاذا أضفنا الى ذلك صغر مساحة الزمام الزراعى لهذه النواحى نجد تفسيرا مقبولا لانخفاض تركز المحلات العمرانية فى هذا الجزء من المركز ، وينطبق ذلك أيضا على النواحى القريبة من مدينـة كفر الدوار التى لعب حجمها الضخم نسبيا دورا مؤثرا فى عدم تعدد مراكز العمران حولها بدرجة كبيرة ، لذا يلاحظ أن النواحى السعرانية ، بردلة ، كفر سليم ، كفر الدوار ، منشأة الأوقاف يوجد بها ٤١ مركزا عمرانيا ـ أى أكثر قليلا من مراكز العمران فى ناحيةعزب دفشو وحدها ـ وهو ما يوازى ٩٠ر٥٪ فقط من اجمالى مراكز العمران البالغ عددها ٦٩٣ [شكل رقم ٩] .

■ انتشـــار مراكز العمران بشكل واضح فى الامراء ، البيضا ، أبيس المستجدة حيث يوجد بها ٦٦ مركزا عمرانيا ، وهو ما يعادل ٥٢ر٩٪ من اجمالى مراكز العمران فى كفر الدوار ، ويعزى ذلك الى استصلاح أراضى منطقة أبيس ـ يتوزع معظم زمامها على النواحى الثلاث ـ واقامة عدد

= مركز كفر الدوار ـ دراسة فى الجغرافية الاقتصادية ، (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة الاسكندرية ، أغسطس ١٩٧١ .

كبير من الوحدات السكنية للمنتفعين وتوزيعها فى محلات عمرانية تنتشر فى كل زراعات المنطقة مما عمل على ارتفاع نسبة مراكز العمران فى هذه النواحى ٠



شكل رقم [٩] توزيع المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار

■ انخفاض نسبة مراكز العمران فى النواحى معمل الزجاج ، صيرة ، الملقة ، يوجد بها ٢١ مركزا عمرانيا فقط وهو ما يكون ٣٫٠٣٪ من اجمالى مراكز العمران ، ومرد ذلك انتشار الملكيات الزراعية كبيرة الحجم فى هذه النواحى حتى وقت قريب ، حيث كان يمتلك أراضيها عدد قليل من الملاك مما عمل على تركز الأهالى فى قرى مندمجة قليلة العدد تتوسط الملكيات المختلفة ، ولكن تغير هيكل الملكيـة الزراعية فى الوقت الحاضر حيث تم

توزيع كل أراضى هذه النواحى على صغار المزارعين والمعدمين بمعـرفة الهيئة العامة للاصلاح الزراعى ٠

ومن الأهمية بمكان قياس درجة تناثر المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار ، ومعرفة العلاقة بين درجة التناثر ومدى استغلال الانسان للأرض ، وسنطبق فى هذه الدراسة المعادلة التالية :

$$\text{درجة التناثر} = \frac{(\text{عدد المحلات العمرانية} - \text{المحلة المركزية}) \times (\text{عدد السكان} - \text{عدد سكان المحلة المركزية})}{\text{اجمالى عدد السكان}}$$

كلما ارتفعت درجة التكاثر دل ذلك على انتشار المحلات العمرانيـة على نطاق واسع ، والعكس صحيح حيث أن انخفاض درجة التناثر يدل على عدم انتشار المحلات العمرانية التى تتركز بشكل كبير فى المنقطة قيد البحث ٠

ويمكن تطبيق هذه المعادلة فى المناطق التى تتجانس فيها انماط المحلات العمرانية بصفة عامة(١) كما هى الحال فى مركز كفر الدوار حيث لوحظ عدم وجود اختلافات جوهرية بين انماط السكن فى نواحى المركز المختلفة ، ويبين الجدول رقم [١٣] درجة تناثر المحلات العمرانية فى نواحى مركز كفر الدوار(٢) ٠

يتبين من تتبع أرقام الجدول زقم [١٣] أن درجة التناثر تقل عن ٨ فى النواحى التى يزرع زمامها الزراعى أو معظمه بالمحاصيل الحقلية التى تحتاج الى أيد عاملة كثيرة للعناية بها ولرفع متوسط انتاجية الفدان(٣) لذا

---

1. Demangeon, A., Une Carte De L habitat, Paris, 1933; pp. 225-232. Houston, J., Asocial Geography of Europe, London, 1953; pp. 82-83.

(٢) الجدول من حساب المؤلف ٠

(٣) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :

Chisholm, M., Rural Settlement and Land Use, London, 1964, pp. 124-125.

جدول رقم [١٣]

الناحية	درجة التناثر	الناحية	درجة التناثر
كفر الدوار	١٣ر–	الكنايس	١٩ر٣١
كفر سليم	١١ر٧٥	منشأة بسيونى	٨ر٧٤
العكريشة	١٢ر٣٧	كوم الطرفاية	٥٤ر–
السعرانية	٢ر٣٠	الطرح	١٣ر٧٩
بردلة	٧ر٦٦	قومبانية أبو قير	٢٢ر٦٠
الكريون	١٩ر١١	أبيس المستجدة	١١ر٥٥
منشاة الأوقاف	٦١ر–	الوسطانية	٨ر٦١
البيضا	١١ر٧٩	كوم البركة	٨ر٤٦
الخضرة	٣ر٣٠	العرقوب	١٦ر٦٨
لوقين	١ر٣٧	البسلقون	١٤٥ر–
قومبانية لوقين	٨٣ر–	عزب دفشو	٣٥ر٠٩
صيرة	٣ر٧٣	كوم دفشو	١٨ر٧٧
منشاة يونس	٥ر٨٨	النشو البحرى	٩ر٧٩
الملقة	٢ر٥٩	كوم أشو	٥٤ر٠٧
زهرة	٦ر٤٣	منشأة بلبع	١٠ر٦٥
معمل الزجاج	٢ر٦١	كنج عثمان	١ر٩٥
العالى	١٥ر٣٤	الأمراء	٢٢ر٣٣
التمامة	٧ر١٧		
		المتوسط	٥٧ر٤٦

يتركز الأهالى فى مثل هذه النواحى باعداد كبيرة فى محلات عمرانية متقاربة ، وخاصة أن مثل هذه النواحى تتميز بانتشار الملكيات الزراعية صغيرة الحجم ، وبارتفاع كثافة السكان ، ينطبق ذلك على النواحى السعرانية ، الملقة ، بردلة ، صيرة ، قومبانية لوقين ، كفر الدوار ، كنج عثمان ،كوم الطرفاية ،لوقين ،معمل الزجاج ،منشأة يونس ،منشاة الأوقاف ، وقد ساعد على عدم انتشار المحلات العمرانية فى بعض نواحى هذه المجموعة النشاط الصناعى الذى عمل على جذب أعداد كبيرة من الأيدى العاملة الزراعية للعمل فى الصناعة والخدمات المختلفة ، وقد تركز عدد كبير من هؤلاء العمال الوافدين من جهات مختلفة فى محلات عمرانية متجاورة تقع بالقرب من المنشآت الصناعية مما عمل على خفض درجة تناثر المحلات العمرانية .

وعلى العكس من ذلك يلاحظ ارتفاع درجة تناثر المحلات العمرانية فى بعض نواحى مركز كفر الدوار ، كقومبانية أبو قير ، الطرح ، البسلقون ، عزب دفشو ، وقد ساعد على ذلك عدد من العوامل أهمها نمط الاستغلال الزراعى فى هذه النواحى التى كانت ولازالت تخصص مساحات كبيرة من زمامها الزراعى لزراعة حدائق الفاكهة فقد بلغت مساحة حدائق الفاكهة فى النواحى المذكورة حوالى ٨٠٠٥ فدانا وهو ما يوازى ٨٠ر٥٨٪ من اجمالى مساحة حدائق الفاكهة فى المركز والبالغة ٩٩٣٤ فدانا عام ١٩٧٠ ، والمعروف أن حدائق الفاكهة لا تحتاج الى أيد عاملة كثيرة ، لذا انتشر السكان هنا فى محلات عمرانية متباعدة ، ساعد على ذلك انخفاض كثافة السكان ، وانتشار الملكيات الزراعية كبيرة الحجم التى ساعدت بدورها على تناثر المحلات العمرانية ، حيث كان الملاك يقيمون محلات سكنية تتوسط أراضيهم لسكنى العمال الزراعيين بها ، ونظرا لضخامة الملكيات الزراعية فقد كانت المحلات العمرانية تتباعد عن بعضها بمسافات غير قصيرة مما عمل على ارتفاع درجة تناثرها . ويرتبط بدراسة تناثر المحلات العمرانية معرفة متوسط التباعد فيما بينها فاذا افترضنا أن المحلات العمرانية فى نواحى كفر الدوار تتباعد فيما بينها بمسافات متساوية ،يمكن استخراج متوسط «مربع نفوذ» كل محلة عمرانية بقسمة عدد المحلات العمرانية على مساحة الناحية ، أما متوسط التباعد فهو الجذر التربيعى لمربع النفوذ ، ويوضح الجدول رقم [١٤] متوسط التباعد بين المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار(١) .

يلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم [١٤] ومقارنتها بأرقام الجدول رقم [١٣] الذى يبين متوسط درجة تناثر المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار ، وجود علاقة طردية بين درجة التناثر ومتوسط التباعد ، فكلما ارتفعت درجة تناثر المحلات العمرانية ازداد متوسط التباعد فيما بينها ، كما هى الحال فى النواحى كوم أشو ، الكنايس ، الأمراء ، عزب دفشو ، الطرح ، قومبانية أبو قير ، أبيس المستجدة .. وفى هذه النواحى ترتفع

---

(١) الجدول من حساب المؤلف .

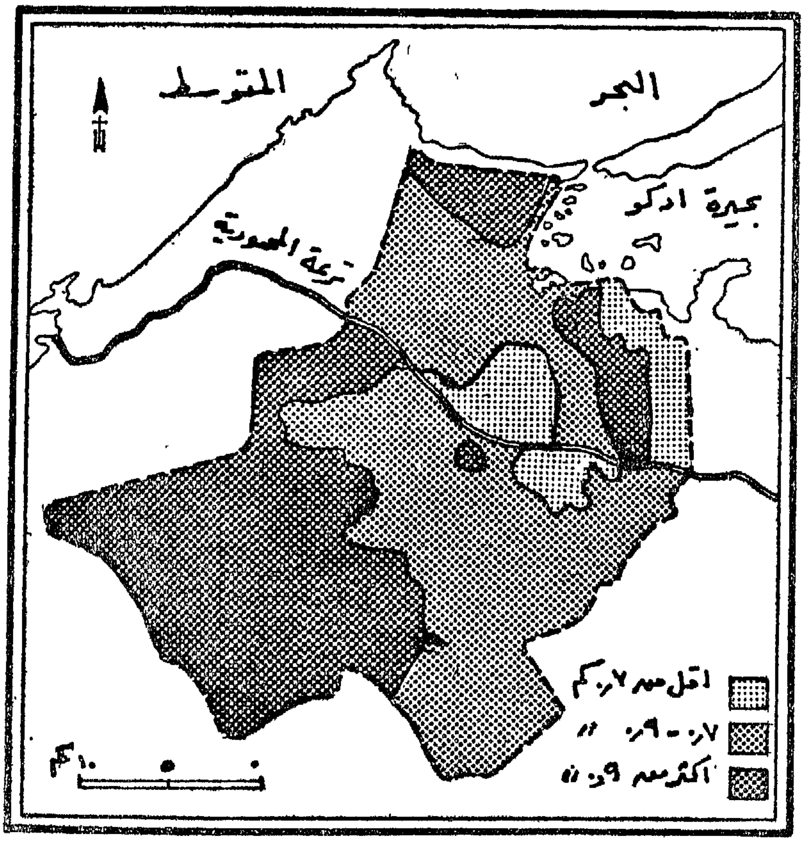
جدول رقم [١٤]

الناحية	متوسط التباعد (كم)	الناحية	متوسط التباعد (كم)
كفر الدوار	٨ رــ	الكنايس	١ ر١
كفر سليم	٦ رــ	منشأة بسيونى	٨ رــ
العكريشة	٦ رــ	كوم الطرفاية	٨ رــ
السعرانية	٥ رــ	الطرح	ــ ر١
بردلة	٦ رــ	قومبانية أبو فير	٩ رــ
الكريون	٤ رــ	أبيس المستجدة	٩ رــ
منشأة الأوقاف	١ ر١	الوسطانية	٧ رــ
البيضا	٧ رــ	كوم البركة	٧ رــ
الخضرة	٨ رــ	العرقوب	٢ ر١
لوقين	٥ رــ	البسلقون	٧ رــ
قومبانية لوقين	٧ رــ	عزب دفشو	٨ رــ
صــيرة	٦ رــ	كوم دفشو	٦ رــ
منشأة يونس	٦ رــ	النشو البحرى	٩رــ
الملقة	٩ رــ	كوم أشو	٦ ر١
زهرة	٨ رــ	منشأة بلبع	٦ رــ
معمل الزجاج	٨ رــ	كنج عثمان	٨ رــ
العــالى	٦ رــ	الأمراء	ــ ر١
التمــامة	ــ ر١	المتوسط العام	٩رــ

نوعا ما نسبة المحـلات العمرانية ذات الاحجام المتوسطة والكبـيرة كما سيتضح بعد قليل عند دراسة أحجام المحلات العمرانية ، ويتبين من مقارنة أرقام الجدول رقم [١٤] بالأرقام الخاصة بكثافة السكان فى نواحى مركز كفر الدوار وجود علاقة عكسية بين متوسط التباعد وكثافة السكان ، فكلما ارتفعت كثافة السكان انـخفض متوسط التباعد بين المحلات العمرانية التى يقطنها الاهـالى وتقاربت كنتيجـة للازدحام الشديد بالسكان ، كما هى الحال فى النواحى السعرانية ،كفر سليم، العريشة ،لوقين ،بردلة ،صيرة ،منشأة بلبع ، بينما يلاحظ أنه كلما انخفضت كثافة السكان ارتفع متوسط التباعد بين المحلات العمرانية كما هى الحال فى النواحى كوم أشو ، الكنايس ، أبيس المستجدة ، البسلقون ، الطرح ، كوم دفشو [شكل رقم ١٠] ٠

ولكى تتكامل الصورة العامة للمحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار فانه من الضرورى دراسة أحجامها التى يمكن اتخاذها مقياسا لمعرفة أهمية

كل محلة ، فكلما ازداد حجم المحلة العمرانية كلما ازدادت أهميتها بصفة عامة لتعدد وظائفها وتنوعها ، ولكن ليس من الصواب التمادى فى الاعتماد على مثل المقياس كما سبق أن ذكرنا لعدم وجود رباط قوى وتناسق تام بين الحجم من ناحية وكل من التركيب الوظيفى والاتساع العمرانى من ناحية أخرى ، ويمكن القول بأن حجم المحلة العمرانية يحدد مدى تنوع الخدمات العامة التى تؤديها وموقعها بالنسبة لشبكات الطرق ، بالاضافة الى عدد السكان.وتتعدد طرق دراسة وقياس أحجام المحلات العمرانية ولكن سنعتمد فى دراسة الحجم هنا على عدد السكان،وسنحاول تقسيم المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار الى فئات حسب أحجامها،مع توزيعها جغرافيا على نواحى المركز المختلفة ومعرفةأسباب هذا التوزيع،ويوضح الجدول رقم[١٥] توزيع المحلات العمرانية حسب أحجامها على نواحى مركز كفر الدوار .



شكل رقم [١٠] متوسط التباعد بين المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار

جدول رقم [١٥]

الناحية	عدد المحلات العمرانية	أحجام المحلات العمرانية (نسمة)							
		أقل من ٣٠٠		٣٠٠ ـ ٦٠٠		٦٠٠ ـ ٩٠٠		أكثر من ٩٠٠	
		العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
كفر الدوار	٤	١	٢٥	١	٢٥	—	—	٢	٥٠
كفر سليم	١٥	٧	٤٦٫٦٦	٣	٢٠	١	٦٫٦٧	٤	٢٦٫٦٧
العكريشة	٢٢	١٧	٧٧٫٢٧	١	٤٫٥٥	١	٤٫٥٥	٣	١٣٫٦٣
السعرانية	٦	٣	٥٠	١	١٦٫٦٧	—	—	٢	٣٣٫٣٣
بردلة	١٣	١٠	٧٦٫٩٣	٢	١٥٫٣٨	—	—	١	٧٫٦٩
الكريون	٢٢	١٧	٧٧٫٢٧	٤	١٨٫١٨	—	—	١	٤٫٥٥
منشأة الأوقاف	٣	١	٣٣٫٣٣	١	٣٣٫٣٣	—	—	١	٣٣٫٣٣
البيضا	٢٤	٢٢	٩١٫٦٦	١	٤٫١٧	—	—	١	٤٫١٧
الخضرة	٧	٤	٥٧٫١٤	—	—	١	١٤٫٢٩	٢	٢٨٫٥٧
لوقين	٣	١	٣٣٫٣٣	١	٣٣٫٣٣	—	—	١	٣٣٫٣٣
قومبانية لوقين	٧	٦	٨٥٫٧١	—	—	—	—	١	١٤٫٢٩
صيرة	٧	٣	٤٢٫٨٦	٢	٢٨٫٥٧	١	١٤٫٢٩	١	١٤٫٢٩
منشأة يونس	٩	٨	٨٨٫٨٩	١	١١٫١١	—	—	—	—

الناحية	عدد المحلات العمرانية	أحجام المحلات العمرانية (نسمة)							
		أقل من ٣٠٠		٣٠٠ ــ ٦٠٠		٦٠٠ ــ ٩٠٠		أكثر من ٩٠٠	
		العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
الملقة	٦	٥	٨٣ر٣٣	–	–	١	١٦ر٦٧	–	–
زهرة	١٢	١١	٩١ر٦٧	–	–	–	–	١	٨ر٣٣
معمل الزجاج	٨	٥	٦٢ر٥٠	٢	٢٥	–	–	١	١٢ر٥٠
العالى	١٩	١٥	٧٨ر٩٥	٤	٢١ر٠٥	–	–	–	–
التمامة	١٠	٦	٦٠	٢	٢٠	١	١٠	١	١٠
الكنايس	١٢	١١	٩١ر٦٧	–	–	–	–	١	٨ر٣٣
منشأة بسيونى	١٤	١٠	٧١ر٤٣	٢	١٤ر٢٩	١	٧ر١٤	١	٧ر١٤
كوم الطرفاية	٦	٥	٨٣ر٣٣	–		–	–	١	١٦ر٦٧
الطرح	١٧	٨	٤٧ر٠٦	٣	١٧ر٦٤	٤	٢٣ر٥٣	٢	١١ر٧٧
قومبانية أبو قير	٢٧	١٣	٤٨ر١٥	٥	١٨ر٥٢	٦	٢٢ر٢٢	٣	١١ر١١
أبيس المستجدة	١٦	١٣	٨١ر٢٥	٢	١٢ر٥٠	١	٦ر٢٥	–	–
الوسطانية	٢٠	١٧	٨٥	١	٥	–	–	٢	١٠
كوم البركة	٣١	٢٦	٨٣ر٨٧	٤	١٢ر٩٠	–	–	١	٣ر٢٣

الناحية	عدد المحلات العمرانية	أحجام المحلات العمرانية (نسمة)							
		أقل من ٣٠٠		٣٠٠ ـ ٦٠٠		٦٠٠ ـ ٩٠٠		أكثر من ٩٠٠	
		العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪
العرقوب	٢٠	١٦	٨٠	٤	٢٠	ـ	ـ	ـ	ـ
البسلقون	١٥٤	١٢٠	٧٧ر٩٢	٣١	٢٠ر١٣	١	٦٥ر ـ	٢	١ر٣٠
عزب دفشو	٣٩	٢٥	٦٤ر١٠	٥	١٢ر٨٢	٥	١٢ر٨٢	٤	١٠ر٢٦
كوم دفشو	٢١	١٥	٧١ر٤٣	٤	١٩ر٠٥	٢	٩ر٥٢	ـ	ـ
كوم أشو	٥٨	٧	٥٣ر٨٥	٢	١٥ر٣٨	٤	٣٠ر٧٧	ـ	ـ
النشو البحرى	١٣	٥٤	٩٣ر١٠	٣	٥ر١٧	١	١ر٧٣	ـ	ـ
منشأة بلبع	١٦	١١	٦٨ر٧٥	٢	١٢ر٥٠	ـ	ـ	٣	١٨ر٧٥
كنج عثمان	٦	٢	٣٣ر٣٣	٢	٣٣ر٣٣	١	١٦ر٦٧	١	١٦ر٦٧
الأمراء	٢٦	١٩	٨٣ر٠٨	٤	١٥ر٣٨	٤	٧ر٦٩	١	٣ر٨٥
الجملة	٦٩٣	٥١٤	٧٤ر١٧	١٠٠	١٤ر٤٣	٣٤	٤ر٩١	٤٥	٦ر٤٩

يتبين من تتبع أرقام الجـدول رقم [١٥] أن ١٧ر٤٧٪ من المحـلات العمرانية فى مركز كفر الدوار صغيرة الحجم ، حيث يقل عدد سكان كل منهـا عن ٣٠٠ نسمة ، بينما المحلات العمرانية كبيرة الحجم والتى يزيد عدد كل منها على ٩٠٠ نسمة لا تتعدى نسبتها ٤٩ر٦٪ فقط من اجمـالى عدد المحلات العمرانية . وتختلف هذه النسب فى نواحى المراكز المختلفة حسب الظروف الجغرافية لكل منها ، فيلاحظ ارتفاع نسبة المحلات العمرانية كبيرة الحجم ـ التى يزيد عدد سكانها على ٩٠٠ نسمة ـ فى كل من كفـر الدوار ، السعرانية ، الخضرة ، كفر سليم حيث تبلغ ٥٠٪ ، ٣٣ر٣٣٪ ، ٥٧ر٢٨٪ ، ٦٧ر٢٦٪ على الترتيب ، ويرجع ذلك الى عدد من العـوامل أهمها تركز المنشآت الصناعية فى هذه البقعة من المركز مما عمل على تركز السكان بأعداد كبيرة حيث تعمـل الصناعة فى العادة على ظهور محلات عمرانية كبيرة الحجم لتفضيل العمال الاقامة بالقرب من المصانع ، بالاضافة الى أن الصناعة تخلق العديد من الفرص للعمل فى وظائف متنوعة كالتجارة والبناء والتشييد والخدمات المختلفة مما جذب مهاجرين من جهات مختلفة فاذا أضفنا الى ذلك سهولة اتصال هذه المنطقة بمختلف جهات المركز من ناحيـة ، وبكل من الاسـكندرية ودمنهور من ناحية أخرى ـ عن طريق السكك الحديدية والطرق المرصوفة ـ لوجدنا تفسيرا لارتفاع نسبة المحلات العمرانية كبيرة الحجم فى هذه المنطقة الممتدة على جانبى ترعة المحمودية من السعرانية شرقا الى الخضرة جنوبا .

ويتضح من أرقام الجدول رقم [١٥] ارتفاع نسبة المحلات العمرانية كبيرة الحجم ، التى يتراوح عدد سكان كل منها بين ٦٠٠ ـ ٩٠٠ نسمة فى كل من الطـرح ، كنج عثمان ، قومبانية أبو قير ، عزب دفشو ، القمامة العكريشة حيث تبلغ ٣٠ر٣٥٪ ، ٣٤ر٣٣٪ ، ٣٣ر٣٣٪ ، ٠٨ر٢٣٪ ، ٢٠٪ ، ١٨ر١٨٪ على الترتيب .

ويمكن تقسيم هذه النواحى الى مجموعتين : المجموعة الأولى يرجع ارتفاع نسبة المحلات العمرانية كبيرة ومتوسطة الحجم بها الى قربها من المناطق الصناعية مما جذب عددا كبيرا من الأهالى للاقامة بها ، وهذا ساعد

على ارتفاع كثافة السكان بها وخلق الفرص لظهور محلات عمرانية كبيرة ومتوسطة الحجم ، وتضم هذه المجموعة عزب دفشو ، كنج عثمان ، العكريشة ، أما المجموعة الثانية فيرجع ارتفاع نسبة المحلات العمرانية كبيرة ومتوسطة الحجم بها الى موقعها المتطرف عند أطراف المركز بعيدا عن مناطق الثقل السكانى والاقتصادى ، بالاضافة الى الارتفاع النسبى لعدد السكان بها مما جعلهم يتركزون فى محلات عمرانية كبيرة ومتوسطة الحجم ، وتضم هذه المجموعة كل من التمامة ، الطرح ، قومبانية أبو قير .

ويلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم[١٥]ارتفاع نسبة المحلات العمرانية صغيرة الحجم ـ التى يقل عدد سكان كل منها عن ٣٠٠ نسمة ـ بشكل كبير وواضح فى أبيس المستجدة ، الأمراء ، البسلقون ، البيضا ، العالى ، العرقوب ، الكريون ، العكريشة ، الكنايس ، الملقة ، الوسطانية ، بردلة ، زهرة ، قومبانية لوقين ، كوم أشو ، كوم البركة ، كوم الطرفاية ، كوم دفشو ، منشأة بسيونى ، منشأة يونس حيث تزيد المحلات العمرانية صغيرة الحجم فى هذه النواحى على ٧٠٪ من اجمالى عدد محلات العمران البشرى ، وجدير بالذكر أن الزراعة تعتبر الحرفة السائدة بين سكان تلك النواحى ، ويرجع انتشار المحلات العمرانية صغيرة الحجم الى العوامل التالية(١) :

- انخفاض عدد السكان نسبيا مع اتساع رقعة الناحية مما عمل على خفض كثافة السكان بصفة عامة ، لذا لم توجد الفرصة لخلق محلات عمرانية كبيرة أو متوسطة الحجم بأعداد كبيرة ، بينما ارتفعت نسبة المحلات العمرانية صغيرة الحجم كما هى الحال فى أبيس المستجدة ، الأمراء ، البيضا ، البسلقون ، العرقوب ، العكريشة ، الوسطانية ، كوم أشو ، كوم البركة ويعتبر الانخفاض النسبى لعدد السكان فى النواحى منشأة يونس ، العالى ، الكريون ، الملقة بردلة ، قومبانية لوقين كوم دفشو من العوامل التى أدت الى انخفاض نسبة المحلات العمرانية متوسطة وكبيرة الحجم .

---

(١) يؤثر فى تحديد أحجام المحلات العمرانية فى العادة عدة عوامل متداخلة ، ولكن اعتمد فى هذا التقسيم على أهم العوامل الجغرافية وأكثرها تأثيرا فى تحديد أحجام مراكز العمران البشرى فى كل ناحية ادارية .

■ تجمع السكان بأعداد كبيرة فى المحلة العمرانية الرئيسية بالناحية بينما يتجمع باقى سكان الناحية وعددهم قليل فى محلات عمرانية صغيرة الحجم كما هى الحال فى زهرة الكنايس ، كوم الطرفاية ، منشأة بسيونى حيث بلغت نسبة المحلات العمرانية الصغيرة ٦٧ر٩١٪ ، ٣٣ر٨٣٪ ، ٤٣ر٧١٪ على الترتيب • وقد تبين أن بلدة كوم الطرفاية يقطنها ١١ر٨٩ من اجمالى عدد سكان ناحية كوم الطرفاية ، بينما باقى السكان ونسبتهم ٨٩ر١٠٪ يتوزعون على خمس محلات عمرانية صغيرة الحجم ، ويسكن بلدة الكنايس ٤٣ر٨٢٪من جملة عدد سكان ناحيةالكنايس بينما الباقى ونسبتهم٥٧ر١٧٪ يتوزعون على ١١ محلة عمرانية صغيرة ويقطن بلدة زهرة ٥٣ر٤١٪ من اجمالى عدد سكان ناحية زهرة ، أما باقى السكان فيقطنون ١١ محلة عمرانية صغيرة الحجم ، فى حين يقطن بلدة منشأة بسيونى ٧٠ر٣٢٪ من اجمالى عدد سكان الناحية ، بينما يتوزع باقى السكان على ٩ محلات عمرانية صغيرة الحجم •

ويجدر الاشارة الى أن كثافة المحلات العمرانية لها دور هام فى تكامل الصورة العامة لهذه الدراسة حيث تعتبر ـ كثافة المحلات العمرانية ـ المحصلة النهائية للعلاقة بين أحجام المحلات العمرانية وأنماط توزيعها ، ويبين الجدول رقم [١٦] كثافة المحلات العمرانية فى نواحى مركز كفر الدوار فى الكيلو متر المربع(١) :

من تتبع أرقام الجدول رقم [١٦] يمكن تقسيم نواحى مركز كفر الدوار حسب كثافة المحلات العمرانية الى ثلاث مجموعات [شكل رقم ١١] :

١ ـ نواحى كثافة المحلات العمرانية بها منخفضة :

وهى النواحى التى تقل فيها كثافة محلات العمران البشرى عن ٥ر١ محلة عمرانية فى الكيلو متر المربع ، وتضم كفر الدوار ، منشأة الأوقاف ، الخضرة ، الملقة ، زهرة ، معمل الزجاج ، التمامة ، الكنايس ، قومبانية

(١) يقصد بكثافة المحلات العمرانية نسبة عدد المحلات العمرانية الى مساحة الأرض •

جدول رقم [١٦]

الناحية	كثافة المحلات العمرانية	الناحية	كثافة المحلات العمرانية
كفر الدوار	١ر٣٣	الكنايس	ـر٧٥
كفر سليم	٢ر٥٠	منشأة بسيونى	١ر٥٥
العكريشة	٢ر٧٥	كوم الطرفاية	١ر٥٠
السعرانية	٣	الطرح	ـر٨٥
بردلة	٢ر٦٠	قومبانية أبو قير	١ر٠٣
الكريون	٤ر٤٠	أبيس المستجدة	١ر٢٣
منشأة الاوقاف	ـر٧٥	الوسطانية	١ر٨١
البيضـــا	١ر٦٠	كوم البركة	١ر٦٣
الخضرة	١ر٤٠	العرقوب	ـر٦٢
لوقين	٣	البسلقون	١ر٦٩
قومبانية لوقين	١ر٧٥	عزب دفشو	١ر٣٤
صـــيرة	٢ر٣٣	كوم دفشو	٢ر١٠
منشأة يونس	٢ر٢٥	النشو البحرى	١ر١٨
الملقة	١ر٢٠	كوم اشـو	ـر٣٧
زهرة	١ر٣٣	منشأة بلبع	٢ر٢٨
معمل الزجاج	١ر٣٣	كنج عثمان	١ر٥٠
العـالى	٢ر١١	الأمراء	ـر٩٢
التمامة	١ر١٠	المتوسط العام	١ر١٦

أبو قير ، أبيس المستجدة ، العرقوب ، عزب دفشو ، النشو البحـرى ، كوم أشو ، الأمراء ، ويرجع انخفاض كثافة محلات العمران البشرى فى نواحى هذه المجموعة الى أحد العوامل التالية(١) :

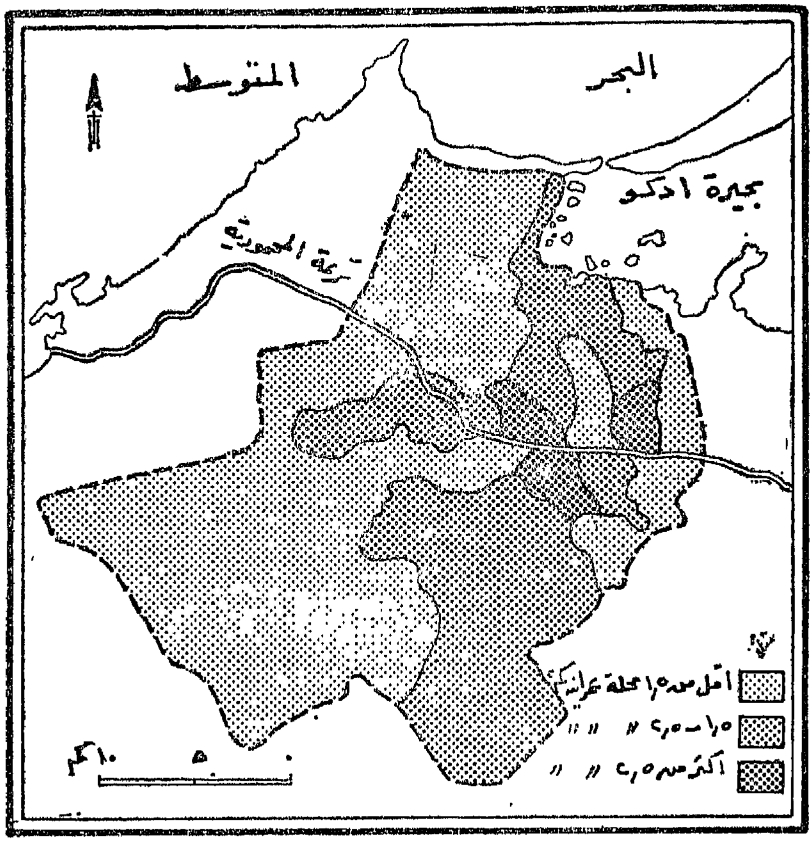
- عظم مسـاحة زمام الناحية مما عمل على خفض كثافة المحـلات

---

(١) يؤثر فى كثافة المحلات العمرانية بنواحى المراكز الادارية عدد من العوامل الجغرافيـة المركبة،ولكن يعتمـد فى هذا التقسيم على أهم العوامل وأكثرها تاثيرا فى كل ناحية .

العمرانية بها كما هى الحال بالنسبة للنواحى كوم اشو (٣٦٧٨٣ فدانا) ، العرقوب (٧٦١٩ فدانا) قومبانية أبو قير (٦١٥٥ فدانا) ، عزب دفشو (٦٨٩٢ فدانا) ، الأمراء (٦٧٠٩ فدانا) .

■ انتشار الحيازات الزراعية كبيرة الحجم حتى وقت قريب مما أدى الى تجمع الأهالى فى محلات عمرانية مندمجة قليلة العدد كما فى معمل الزجاج ، الملقة ، زهرة ، التمامة ، الطرح .



شكل رقم [١١] كثافة المحلات العمرانية فى مركز كفر الدوار

■ وجود محلات عمرانية كبيرة الحجم ، وخاصة مدينة كفر الدوار مما عمل على انخفاض عدد المحلات العمرانية بالقرب منها ، فالمعروف أن كبر أحجام المحلات العمرانية يقلل عادة من فرص ظهور محلات عمرانية صغيرة بالقرب منها ، ينطبق ذلك على منشأة الأوقاف ، كفر الدوار ،

أبيس المستجدة ، الخضرة ، النشو البحرى ، أما بالنسبة للكنايس فيلاحظ أن موقعها المتطرف فى أقصى شمال المركز ، وبوار بعض مساحتها وضعف انتاجية أراضيها التى تحف ببحيرة ادكو عمل على تجمع السكان بأعداد كبيرة فى بلدة الكنايس التى بلغ عدد سكانها عام ١٩٦٠ الى ٤١٦٨ نسمة وهو ما يوازى ٤ر٨٢٪ من اجمالى عدد سكان الناحية البالغ ٥٠٥٦ ، وبذلك قلت فرص تجمع السكان فى محلات عمرانية متعددة .

٢ ـ نواحى كثافة المحلات العمرانية بها متوسطة :

وهى النواحى التى تتراوح فيها كثافة محلات العمران البشرى بين ٥ر١ ـ ٥ر٢ محلة عمرانية فى الكيلو متر المربع ، وتضم كفر سليم،البيضا، قوميانية لوقين ، صيرة ، منشأة يونس ، العالى ، منشأة بسيونى ، كوم الطرفاية ، البسلقون ، كوم دفشو ، منشأة بلبع ، الوسطانية ، كوم البركة ، كنج عثمان .

٣ ـ نواحى كثافة المحلات العمرانية بها مرتفعة :

وهى النواحى التى تزيد فيها كثافة محلات العمران البشرى على ٥ر٢ محلة عمرانية فى الكيلو متر المربع ، وتضم السعرانية ، بردلة ، العكريشة ، الكريون ، لوقين ، وهى نفس النواحى التى تتميز بانخفاض متوسط التباعد بين محلاتها العمرانية ، وقد عمل على ارتفاع كثافة مراكز العمران فى نواحى هذه المجموعة عدد من العوامل أهمها خصوبة التربة وتنوع انتاجها الزراعى ، بالاضافة الى انتشار الملكيات الزراعية متوسطة وصغيرة الحجم وارتفاع كثافة السكان .

تخطيط المدن

بالاضافة الى محاولة اختيار المواقع المثالية للمحلات العمرانية فى الأقاليم المختلفة وتوزيعها بنمط معين من حيث الأحجام والأعداد والتباعد بما يضمن لساكن المحلة أو الاقليم الحصول على كل ما يحتاج اليه من خدمات فى سهولة ويسر ، وبدون مشاكل قدر المستطاع ، يهتم التخطيط العمرانى بتخطيط المدن ، فيدرس موضع المدينة وموقعها العام الذى يحدد شكل المدينة ويسهم فى تحديد أبعاد خطتها العمرانية الحالية والمستقبلة ،

بالاضافة الى تحليل شكلها الخاص وتركيبها حيث يهتم بدراسة الأحيــاء وتصنيفها حسب الوظيفة (أحياء سكنية ، أحياء تجارية ، أحياء صناعية) ، ومرافق الخدمات العامة من صحية وتعليمية وترفيهية ونقل ومواصلات ، بل يدخل فى دائرة الاهتمام تخطيط المســاكن نفســها ودراستها من حيث شكلها ومساحتها وارتفاعها وتركيبها الداخلى ومواد البناء .

ولم يعد تخطيط المدن يقتصر على تخطيط النطاق المبنى من المدينة ، بل اتسع ليشمل الاقليم الذى تقع فيه المدينة ، لذا تحول تخطيط المدن الى مايمكن أن نطلق عليه التخطيط الاقليمى للمدن Regional Town Planning على أساس أن المدينة لا تعد ظاهرة منفردة عشوائية التكوين ، بل ترتبط نشاطاتها وتطور عمرانها بالنطاقات المحيطة بها والتى تعتمد عليها .

ويهدف تخطيط المدن الى تحقيق عدة أمور أهمها :

١ – تجميل المدن وتحسين وتطوير بعض أحيائها عن طريق اتخاذ عدة اجراءات تحول دون وجود تنافر بين المبانى ، كوضع نموذج موحد للمساكن أو الزام الملاك بضرورة ترك مســاحات حول المســاكن تخصص كحدائق صغيرة كما هى الحال بالنسبة لمساكن المعمورة بالأسكندرية ، كذلك الحال بالنسبة للقرارات التى اتخذتها امارة الرياض بنقل الورش الصناعية وكل ما يثير ضوضاء أو تلوث للهواء الى خارج مدينة الرياض ، وهى قرارات طبقت فى مدن كثيرة من العالم .

ويدخل فى نطـــاق تجميل المدن كأحد أهداف تخطيط المدن تخطيط أماكن خاصة للمنتزهات وتشجير جوانب الطـــرق وتخصيص أماكن خاصة لانتظار السيارات بما فى ذلك انشاء جراجات وخاصة الجراجات متعددة الأدوار فى النطاقات التجارية المزدحمة .

٢ – فصل المناطق السكنية عن النطاقات الصناعية قدر المستطاع منعا للمضايقات التى قد يتعرض لها السكان ، ومحافظة على الصحة العامة .

٣ – توفير المرافق العامة كالكهرباء والمياه والصرف الصحى لجميع أحياء المدينة بما يتفق وحجم كل حى وثقل سكانه .

٤ – تيسير اتصال المدينة بالمناطق المحيطة بها ، أو بمناطق الخدمات المرتبطة بها .

٥ ـ تخطيط مواقع المراكز الادارية والخدمات التعليمية والترفيهية وخدمات الأمن بحيث تتفق وتوزيع السكان فى أحياء المدينة المختلفة · كما يسهم فى تحديد مواقع هذه المراكز ـ توزيع طرق ووسائل النقل ومدى توافرها ·

ويختلف التركيب العمرانى من مدينة لأخرى ، ومن اقليم لآخر ، ومرد ذلك ما يأتى :

١ ـ الظروف التاريخية ، والعوامل الطبيعية والبشرية التى أسهمت فى قيام المدينة قبل ادخالها فى اطار خطة التنمية ·

٢ ـ الوظيفة التى تقوم بها المدينة سواء لسكانها أو لسكان النطاق المحيط بها ·

٣ ـ التطور الوظيفى للمدينة ، بل وتطور وظيفة كل حى من أحياء المدينة ·

٤ ـ العلاقة بين المدينة وباقى المحلات العمرانية فى الاقليم ·

وعلى أساس العوامل السابق الاشارة اليها ، بالاضافة الى الهدف المطلوب تحقيقه من خطة التطوير تتباين الخطة العمرانية لتركيب المدن وتختلف أشكالها ، ويمكن حصر هذه الأشكال فيما يلى :

- الخطة الهندسية المنتظمة ·
- الخطة ذات الشكل غير المنتظم ·
- الخطة الدائرية ·
- خطة القطاعات ·

١ ـ الخطة الهندسية المنتظمة :

توضع هذه الخطة للمدن التى نشأت ونمت فى شكل هندسى أقرب ما يكون الى الشكل المستطيل أو الشكل المربع ، وفى الغالب يميل المخططون الى وضع تخطيط المدن على أساس الشكل الهندسى المنتظم سواء كان مستطيلا أو مربعا ، وفيه تبدو المدينة فى شكل لوحة الشطرنج اذ تكون الشوارع مستقيمة متوازية ومتعامدة ·

وترجع فكرة تخطيط المدن على أساس شكل هندسى منتظم الى العصور القديمة من الحضارة الانسانية ، فمدينة تل العمارة الفرعونية التى أنشأها اخناتون فى مصر الوسطى خططت على هذا الشكل ، وكذلك الحال بالنسبة لمعظم المدن الاغريقية ، وأيضا الرومانية التى شيدها الرومان فى جميع أقاليم امبراطوريتهم الواسعة . وقد كان سور المدينة مربع الشكل وأحيانا مستطيل وكانت المساكن مقسمة الى بلوكات ، كما كان يخترق كتلة السكن شارعان رئيسيان متقاطعان ، وقد ظهر نفس الشكل المنتظم فى المدن الجيرمانية وبعض مدن بريطانيا وأسبانيا خلال العصور الوسطى ، ورغم ذلك تعد مدينة مهنجودارو فى شبه القارة الهندية أقدم مدن العالم التى شيدت تبعا للخطة الهندسية المنتظمة(١) .

تتبع هذه الخطة عند تخطيط المدن الواقعة على طريق برى عام ، أو على ضفاف نهر ، أو على خط الساحل ، وفى هذه الحالة يكون امتداد الشوارع أقرب الى الخط المستقيم ، وتتقاطع بزوايا قائمة ، وتحصر فيما بينها المساحات المربعة التى تستغل فى بناء المساكن المختلفة .

وقد بنيت الاسكندرية القديمة عام ٣٣١ ق.م وفق هذه الخطة ، حيث اختار الأسكندر الأكبر شريطا ساحليا صغيرا يمتد بين البحر المتوسط شمالا وبحيرة مريوط جنوبا ليكون موقعا للاسكندرية مما يسهل اتصال المدينة بالبحر الى جانب التمتع به(٢) .

وبنيت الاسكندرية فى شكل لوحة الشطرنج حيث تميزت شوارعها بالاستقامة اذ كانت تمتد فى شكل خطوط مستقيمة بعضها يمتد من الشرق الى الغرب ، وبعضها الآخر يمتد من الشمال الى الجنوب ليتقاطع معها فى زوايا قائمة ، وقد أقيمت المبانى المختلفة فى المربعات التى نتجت عن تقاطع الشوارع .

وثبت من الحفائر أنه كان هناك سبعة شوارع تمتد من الشرق الى

---

1. Smailes, A., The geography of Towns, London, 1961, p. 104.

(٢) فؤاد فرج ، الاسكندرية ، القاهرة ، ١٩٤٢ ، ص ١٧ .

الغرب أهمها شارع كانوب (طريق الحرية حاليا) وامتداده فى شارع سيدى المتولى ، فى حين كان يوجد أحد عشر شارعا تمتد من الشمال الى الجنوب أهمها شارع السوما (شارع النبى دانيال حاليا)(١) .

ومن مزايا الخطة الهندسية المنتظمة وخاصة فيما يختص بالمدن الواقعة على الطريق أو الأنهار أو الجهات نذكر ما يلى :

١ ــ سهولة تحديد أفضل موقع لنواة المدينة .

٢ ــ سهولة توزيع الأحياء السكنية ، وبعدها عن النطاقات الصناعية .

٣ ــ يهيىء هذا الشكل للمدينة تنظيما دقيقا يسهل توزيع المرافق والخدمات على الأحياء المختلفة .

٤ ــ يسهل هذا الشكل تخطيط حركة النقل والمواصلات داخل المدينة .

ومن عيوب الخطة الهندسية المنتظمة ضيق مجال الرؤية عند مفترق الطرق ، وتأثير أشعة الشمس والرياح على المبانى الممتدة على الشوارع المتوازية بنمط واحد ، بالاضافة الى طول المسافة التى يقطعها الساكن لكى يصل الى قلب المدينة ، لذا تعدل هذه الخطة أحيانا وخاصة بعد تعدد وظائف المدينة واتساع حجمها .

٢ ــ الخطة ذات الشكل غير المنتظم :

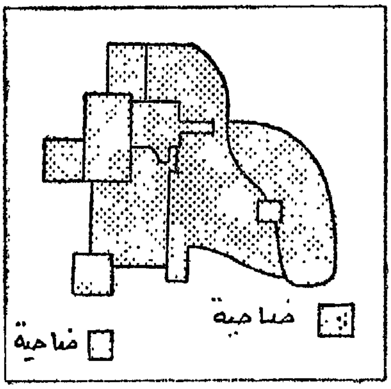
توضح هذه الخطة للمدن التى لم يخضع امتدادها العمرانى لخطة محددة ، بل امتدت رقعتها العمرانية بشكل عشوائى غير منتظم فى محاور متعددة ، وفى هذه الحالة نجد الخطة الجديدة تلتزم بالتركيب والشكل القديم للمدينة ، وتوضع الخطة على أساس الشكل الهندسى المنتظم أو الشكل الدائرى ، على أساس أن الامتداد الحديث للمدينة يمكن أن يربط ما بين المدينة القديمة وامتدادها حديث التخطيط [شكل رقم ١٢] .

ويعترض هذا النمط من التخطيط وجود أكثر من نواة تنمو حولها

---

(١) محمد صبحى عبد الحكيم ، مدينة الاسكندرية ، القاهرة ، ١٩٥٨ ، ص.ص ٩٩ ــ ١٠٠ .

المدينــة ، اذ توجد النواة القديمة التى نمت حولها الأجزاء القديمــة من المدينة ، بالاضافة الى النواة الجديدة التى تتوسط الجــزء المخطط من المدينة ، ولهذا السبب يطلق أحيانا على المدن المخططة تبعا لهذه الخطة اسم المدن ذات العقد المتعددة .



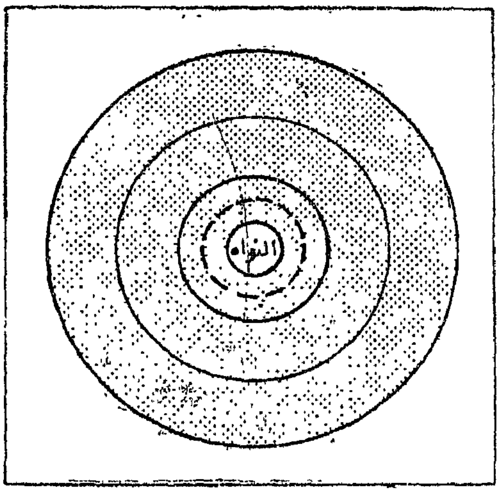
شكل رقم [١٢] الخطة ذات الشكل غير المنتظم

٣ ـ الخطة الدائرية Concentric Circles (Zones) Plan :

توضع هذه الخطة على أساس تخطيط عدة دوائر سكنية تحيط بالنواة التى يخرج منها مجموعة من الطرق ووسائل المواصلات لتربط بين النواة وجميع أجزاء الدوائر المحيطة حتى الأطراف ، مما يسهل اتصال الأطراف البعيدة بنواة المدينة التى يتركز فيها النشاط التجارى والادارات المختلفة ، ومن مميزات هذه الخطة امكان تخصيص كل دائرة لنشــاط معين وبدون الابتعاد عن نواة المدينة الى جانب سهولة الاتصال والنقل ، بالاضافة الى سهولة هذه الخطة وبساطتها اذ ما على المخطط سوى تحديد نواة المدينة ، ثم تخطيط نطاقاتها المختلفة فى شكل دوائر متتالية تحيط بالنواة ، ومع ذلك يواجه المخططون بعض المشاكل ، اذ أحيانا يكون للمدينة أكثر من نواة واحدة وفى هذه الحــالة تبدو المدينة فى شــكل مجموعة من الدوائر المتداخلة [شكل رقم ١٣] .

وتقترب هذه الخطة الدائرية الى النظــرية التى نادى بها العــالم

الأمريكى بيرجس Burgess, E. عام ١٩٢٥ فى تقسيمه لمدينة شيكاغو الى عدة دوائر حلقية متتالية تتركز حول النواة لتشمل(١) :



شكل رقم [١٣] الخطة الدائرية

١ ـ النواة أو المنطقة التجارية الوسطى Loop ، وتضم النطاق الذى تتركز فيه ناطحات السحاب التى أقيمت بعد ازالة المبانى القديمة من هذا الجزء .

٢ ـ يلى منطقة النواة ، دوائر تتألف من المبانى القديمة التى تضم بعض الشركات التجارية ، وعددا من الصناعات الخفيفة ، وتعرف هذه الدوائر باسم المنطقة الانتقالية Zone in Transition .

٣ ـ يلى المنطقة الانتقالية ، دوائر تضم المساكن التى تقطن كل منها أسرة واحدة أو أسرتين .

٤ ـ تظهر بعد ذلك دوائر واسعة تضم منطقة الضواحى Residential Suburb Zone .

٥ ـ يوجد عند الاطراف منطقة تابعة Commuters Zone .

1. Burgess, E. W., The growth of the city - an introduction to research project, Chicago, 1925.

وقد ساعد الأخذ بهذه الخطة على توسيع المدن وزيادة مساحتها العمرانية عن طريق انشاء الضواحى ، كما ساعدت على تشييد مدن جديدة على أطراف المدن القديمة ، ولقد كان لتطور وسائل النقل وتعددها وانخفاض تكلفتها أثرا مباشر فى التوسع فى انشاء الضواحى الدائرية الشكل المحيطة بالمدن .

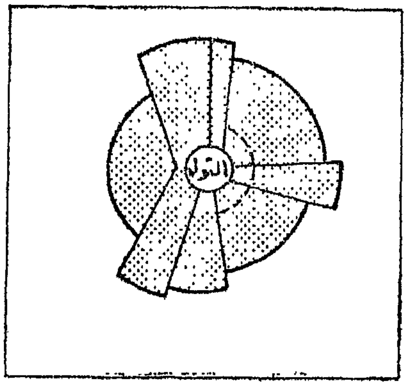
ويذكر Burgess, E. W. فى نظريته أن كل نطاق من النطاقات الدائرية الشكل المحيطة بالنواة يميل الى الاتساع على أطراف النطاق التالى له ، مما يؤدى الى اختلافات مستمرة سواء فى مساحة النطاق أو فى توزيعه ، لذلك توقع بيرجس وجود اختلافات وتعديلات كبيرة فى نظريته أو فكرته اذا ما طبقت على مدينة أخرى غير شيكاغو ، وليس من الضرورى أن يكون الشكل الدائرى كاملا ، وتعتمد الخطة الدائرية على أن نمو أى مدينة يتجه خارج النواة وقد بدأ تخطيط المدن على أساس الخطة الدائرية فى الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا ، ثم انتشرت بعد ذلك فى عدد كبير من دول العالم .

٤ ـ خطة القطاعات Sectors Plan :

وجد العالم الأمريكى هومر هويت Homer Hoyet أن فكرة أو نظرية بيرجس غير كافية ، ولا يمكن تطبيقها على كل المدن فى كل الأقاليم ، لذلك تولدت لديه فكرة جديدة مؤداها أن نمو المدينة وتخطيطها يجب أن يكون على شكل قطاعات Sectors اذ لاحظ أن النطاقات السكنية الراقية لا تتوزع على أطراف المدن ، بل تميل أحيانا الى الامتداد والانتشار وسط المناطق الوظيفية الأخرى ، وهى ـ أى نطاقات المساكن الراقية ـ تتسع كلما بعدنا عن وسط المدينة ، وبنفس الأسلوب تتسع نطاقات المساكن ذات الايجارات المنخفضة ناحية أطراف المدينة دون أى تغير فى مظهرها العام .

وتوصل هومر هويت الى أن هذه الاختلافات تصاحب نمو المدينة وتطورها ، وأن السمات التى تميز منطقة سكنية معينة تظل مرتبطة بها حتى مع نموها وامتدادها صوب أطراف المدينة ، ويرجع النمو نحو الأطراف الى أن الوظائف الداخلية قد تنمو خطيا فى نفس الاتجاه الخارجى

حاملة معها سماتها وينتج عن ذلك وجود عدة قطاعات تمتد من النواة أو المنطقة الوسطى ناحية أطراف المدينة [شكل رقم ١٤] ٠



شكل رقم [١٤] خطة القطاعات

تخطيط القـرى :

سبق أن أشرنا أن القرية تدخل فى نطاق التخطيط العمرانى رغم أن البعض ينادى بضمها الى التخطيط الزراعى لارتباطها الوثيق بالأرض سواء الأراضى الزراعية أو النطاقات الرعوية ، حيث يجب اختيار موضع Site القـرية بعناية وكذلك موقعهـا العام Situation سواء بالنسبة لزمامها الزراعى أو الرعوى ، أو بالنسبة لمصـادر الميـاه وطرق النقل ونطاقات التسـويق ، الى جانب تحديد أشكال استغلال الأرض داخل القرية وهى المهمة الأساسية للتخطيط العمرانى ٠

وعلى ذلك فان تخطيط القرى يشبه الى حد كبير تخطيط المدن حيث يهدف الى حسن استغلال الأرض وتنظيم أنماطها داخل القرية وحولها ، وتوفير منـاطق الخدمات العامة ، وان اختلف التخطيط هنا فى الأسلوب والتطبيق عن تخطيط المدن ، وهذا أمر طبيعى لاختلاف الوظيفة وطبيعة العلاقات التى تربط المحلة العمرانية بالأقاليم المحيطة بها والظروف العامة السائدة ، الى جانب الهدف من التخطيط ٠

ويذكر استامب .Stamp, d أن المخطط يكون سعيدا اذا كانت قطعة الأرض التى يخطط لبنائها خالية كورقة صماء حتى يستطيع أن يخطط عليها المحلة العمرانية بحرية مطلقة ووفق أفكاره وتبعا للظروف السائدة فى الاقليم(١) ٠

والحقيقة أن هذه الفرصة تتاح للمخططين عند اعداد وتخطيط قرى المناطق المستزرعة الجديدة سواء المستقطعة من الصحارى أو من المسطحات المائية أيا كانت بحيرات أو مستنقعات أو أجزاء من بحار ٠ ففى هذه الحالة يبدأ المخطط عمله بحرية مطلقة حيث يختار مواقع القرى السكنية الجديد ويخطط لانشائها وفق ظروف المنطقة وخصائصها ، عكس الوضع عند التخطيط للقرى المقامة بالفعل والتى يكون الهدف فى هذه الحالة هو حسن استغلال الأرض وتنظيم هذا الاستغلال وتوفير الخدمات ، ولا تتاح للمخطط فى هذه الحالة الحرية المطلقة فى عملية التخطيط حيث أنه مقيد بالنمط السائد للاستغلال وبظروف القرية العامة سواء كانت طبيعية أو بشرية ويكون التخطيط فى هذه الحالة علاجا لأمر واقع وظروف سائدة ، عكس الوضع الأول الذى يكون التخطيط فيه انشاء أو تشييدا ٠

وهناك نمطان للقرى الزراعية المخططة حديثا هما :

- القرى المركزية ٠
- القرى ذات التوابع ٠

(أ) القرى المركزية :

وتبعا لهذا النمط تشيد قرية كبيرة تتوسط الزمام الزراعى الخاص بها والذى تبلغ مساحته ٢٥٠٠ فدانا فى المتوسط ، وهذا أمر يضطر أهل القرية الذين توجد أراضيهم عند أطراف زمام القرية الى قطع مسافة تتراوح بين ٣ ـ ٥ كيلومترات للوصول الى الحقول الزراعية ،كما يقطعون نفس المسافة عند العودة ، وليس من شك فى أن ذلك يستنفذ من المزارع جهدا ووقتا هو

1. Stamp, D., Applied geography, London, 1960, p. 37.

فى أشد الحاجة اليهما لخدمة أرضه وخاصة فى حالة عدم توافر وسائل نقل سهلة .

وتتجمع فى القرية منازل السكان الذين يرتبطون بغيرهم من سكان القرى المركزية الأخرى عن طريق طرق مرصوفة مخططة بشكل جيد . ومن مميزات هذا النمط من القرى الجديدة سهولة تأدية الخدمات العامة للسكان بأقل التكاليف ، اذ يتم انشاء المدرسة وغيرها من المنشآت الاجتماعية والصحية فى القرية المركزية بدلا من تشييد ما يماثلها من المنشآت فى أكثر من قرية صغيرة فى حالة عدم تجمع المساكن فى قرية كبيرة مما يزيد من نفقات البناء ، ويوجد هذا النمط من القرى فى معظم مناطق الاستصلاح الزراعى فى مصر وخاصة فى مديرية التحرير ووادى النطرون بالاضافة الى اقليم البولدر فى شمال شرق هولندا [شكل رقم ١٥] .

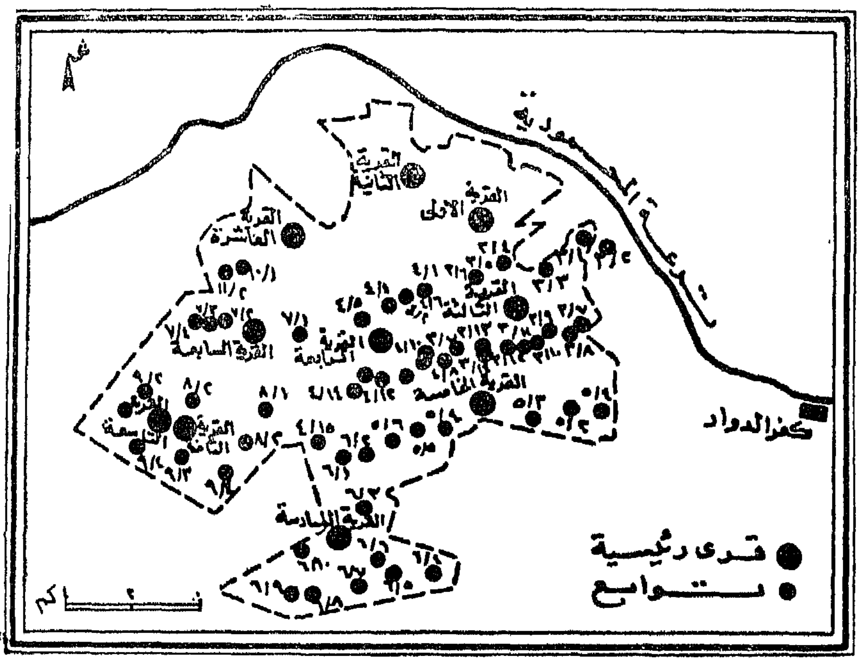


شكل رقم [١٥] القرى المركزية فى القطاع الجنوبى لمديرية التحرير

(ب) القرى ذات التوابع :

ووفق هذا النمط تقام قرية مركزية كبيرة يحيط بها وحدات سكنية

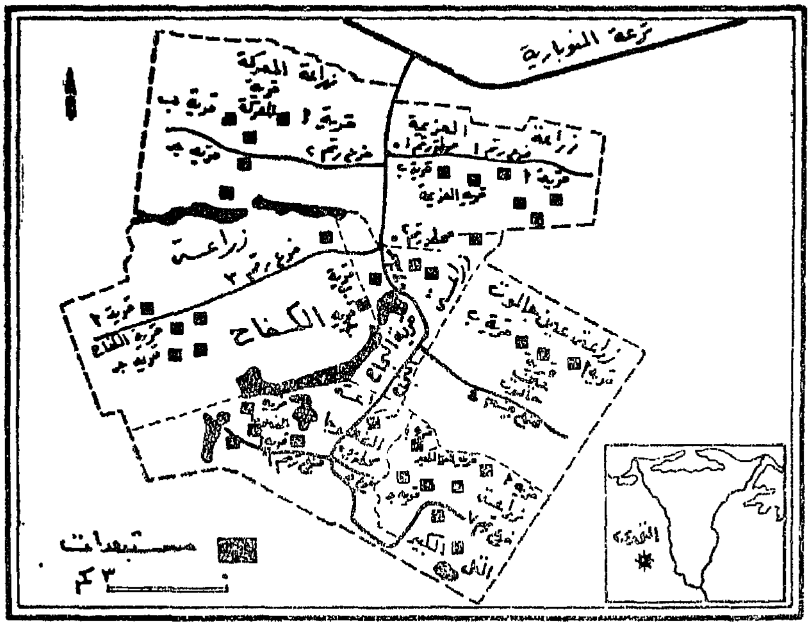
تابعة ، وتتركز فى القرية المركزية المنشآت الهامة والمرافق العامة التى تشمل أماكن العبادة والمدرسة والمستشفى ومساكن الجهاز الادارى ومكاتب الاتصالات السلكية واللاسلكية ، ويوجد هذا النمط من القرى فى منطقتى أبيس والتحدى وهما من مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا نهر النيل ، حيث يبلغ عدد المساكن فى القرية المركزية حوالى ٩٠ مسكنا كما هى الحال فى أبيس [شكل رقم ١٦] ، بينما يبلغ فى قطاع التحدى حوالى ٢٠٠ مسكنا ، وذلك بسبب قلة عدد الوحدات السكنية التابعة للقرى المركزية ، أما التوابع فتضم فى المتوسط ما بين ٤٠ ـ ٩٠ مسكنا وذلك فى منطقة أبيس ، بينما يرتفع هذا الرقم الى حوالى ١٠٠ مسكنا فى قطاع التحدى(١) [شكل رقم ١٧] ٠



شكل رقم [١٦] مراكز العمران فى منطقة أبيس

---

(١) محمد خميس الزوكة ، مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل ، الاسكندرية ، ١٩٧٩ ، ص ٢٧٩ ٠



شكل رقم [١٧] مراكز العمران فى قطاع التحدى

ويختلف عدد الوحدات السكنية التابعة باختلاف مساحة الزمام الزراعى للقرية المركزية ، ومن مميزات هذا النمط من القرى قرب مسكن المزارع من أرضه ، اذ لا تتجاوز المسافة فى هذه الحالة كيلو مترا واحدا مما يوفر وقت المزارع ومجهوده ، وقد لاقى هذا النمط من القرى نجاحا كبيرا فى مناطق الاستصلاح الزراعى فى عدد كبير من دول العالم(١) .

(١) عزت صقر ، رأى جديد فى الاسكان الريفى ، المجلة الزراعية ، العدد العاشر ، السنة الخامسة ، أغسطس ١٩٦٣ .

الفصل السابع

المـــدن الجـــديدة فى مصر

مقـــــــدمة

مدينة العاشر من رمضان

مدينة السادس من أكتوبر

مدينـــة الســـادات

مدينة برج العرب الجديدة

مدينـــة النــــوبارية

مقـــــــدمة :

يواجـه مصر فى سعيها الطموح للوصـول الى مستوى معيشى أفضـل لسكانها والى درجة مرضية من التنمية الاقتصادية والاجتماعية عن طريق التخطيط الدقيق مشكلات متعددة لعل أهمها السرعة الكبيرة لمعدل النمو السنوى للسـكان والذى بلغ ٣١ر٢٪ ، ١٦٦ر٣٪ خـلال الفترتين ١٩٦٦ – ١٩٧٦ ، ١٩٧٦ – ١٩٨٦ على الترتيب ، بالاضافة الى التركز الشديد لمعظم سكان البلاد (٩٨٪ من جملة السكان) فى وادى النيل ودلتاه (٤٪ من جملة المساحة) مما أوجد خللا خطيرا فى مجالى توزيع السكان وما يتبع ذلك من مستوى متدنى للخدمات والمرافق العامة ، وحجم ومستوى استغلال الموارد المتاحة وهو ما يشكل دلالة بالغة الخطورة على مستقبل الاجيال القادمة ٠

لذلك صاحب مشاريع غزو الصحراء لتحقيق التوسع الافقى للزراعة المصرية عن طريق استصلاح الاراضى واستزراعهـا تشييد أعداد كبيرة من المحـلات العمرانية المخططة التى تكفل الحيـاة الكريمة للمنتفعين بهذه الاراضى الجديدة مما أسهم فى تنفيذ سياسة اعادة توزيع السكان على خريطة مصر بتفريغ بعض الجهات المكتظة بالسكان وتوجيه السكان صوب مراكز عمرانية جديدة بعيدة عن الاراضى الزراعية التقليدية كما حـدث بالنسبة لمجتمعات مديرية التحرير بقطاعاتها المختلفة [القطاع الجنوبى ، القطاع الشمالى، منطقة الطريق الصحراوى ، قطاع التحدى] ، أبيس، البوصيلى، حلق الجمل ، مريوط ، النوبارية ، وادى النطرون ، الوادى الجديد ، الصالحية ، حفير شهاب الدين ، كوم أوسيم ٠

ولتحقيق أهم أهداف مشاريع التنمية فى مصر وهى استغلال كل الموارد المتاحة فى البلاد، واعادة توزيع السكان على خريطة مصر وتخفيف الضغط السكانى عن المدن الرئيسية فى البلاد بدىء خـلال عقد السبعينيات من القرن العشرين فى انشاء عدد من المدن والمجتمعات الجديدة جيدة التخطيط والتى يمكن تصنيفها الى ثلاث مجموعات رئيسية هى :

أولا : مدن تم تشييدها فى مناطق متفرقة من مصر ، وتعتمد مثل هذه المجتمعات الجديدة على استغلال الموارد المعدنية المتاحة فى أقاليمها كما هى الحال بالنسبة لتلك المعتمدة على استغلال خام الالومنيوم وتصنيعه فى نجمع حمادى (محافظة قنا) ، والمجتمع الجديد المشيد فى الواحات البحرية اعتمادا على استغلال خام الحديد بجبل غرابى والبالغ حجم احتياطيها نحو ٢٦٠ مليون طن مترى ، والمجتمع الجديد فى أبو طرطور ـ بالواحات الخارجة ـ القائم على استغلال خامات الفوسفات البالغ حجم احتياطيها حوالى ١٠ مليار طن مترى .

ثانيا : مدن توابع تم تشييدها بالقرب من مراكز حضرية كبرى لتخفيف ضغط السكان عن الاخيرة عن طريق توجيه بعض سكانها للاقامة فى مراكز حضرية جديدة تقع بالقرب منها وتعتمد عليها أساسا فى توفير ما تحتاج اليه من خدمات رئيسية كما هى الحال بالنسبة للمدن الجديدة التالية :

أ) **مدينة ١٥ مايو** المشيدة قرب حلوان لتكون مركزا لسكنى بعض العاملين بالمنشآت الصناعية فى جنوبى القاهرة ، ويقدر عدد سكانها بنحو ١٠٠ ألف نسمة .

ب) **مدينة الامل** ، تقع على بعد أربعين كيلو مترا من طريق القطامية الممتد بين ضاحية المعادى (جنوبى القاهرة) والعين السخنة ، وتبعا لخططها العمرانى تبلغ جملة مساحتها حوالى ١٢٫٦ مليون متر مربع ، ومخطط لها أن تستوعب نحو ثلث مليون نسمة من السكان .

جـ) **مدينة العبور** ، تقع على طريق بلبيس الصحراوى على بعد ٣٠ كيلو مترا تقريبا من القاهرة ، وتبلغ جملة مساحتها حوالى ١٢٫٦ مليون متر مربع ، ومخطط لها أن تستوعب أيضا نحو ثلث مليون نسمة من السكان .

د) **مدينة بدر** ، تقع على الجانب الايمن من الطريق الصحراوى القاهرة/السويس ، وتمتد بين الكيلو متر ٤٦ والكيلو متر ٥٠ من جهة القاهرة .

ثالثا : مدن جديدة متكاملة المرافق والخدمات ، أى تعتمد فى نشأتها وخصائصها العامة على سمات أقاليمها وطبيعة منشآتها وتركيبها الاقتصادى

ويمثلها المدن التى سندرسها بالتفصيل خلال الصفحات التالية وتشمل : العاشر من رمضان ، السادس من أكتوبر ، السادات ، برج العرب الجديدة، النوبارية(١) .

١ ـ مدينة العاشر من رمضان

تمثل مدينة العاشر من رمضان أول مجتمع صناعى مخطط يظهر على خريطة مصر وكان ذلك عام ١٩٧٩ ، وتعد هذه المدينة الصناعية الجديدة ومضة أمل ومركز اشعاع على طريق التنمية الاقتصادية فى مصر، فالمعروف أن أهم مشكلات مصر تتلخص فيما يأتى :

ـ مشكلة اختلال التوازن بين السكان والموارد الاقتصادية كنتيجة لقصور خطط التنمية وعجزها عن ملاحقة الزيادة السكانية .

ـ مشكلة زحف العمران التقليدى وامتداده على حساب الاراضى الزراعية التى تلتهم دون ضابط جدى ، مما يعنى اكتظاظ وادى النيل ودلتاه بالسكان .

وتتمثل المعادلة الصعبة فى مصر ـ كما سبق أن أشرنا فى مقدمة الفصل ـ فى أن ٩٨٪ من مجموع سكان البلاد يعيشون فوق ٤٪ فقط من جملة مساحة الدولة ، وهو وضع خطير حتم ضرورة الاخذ بأسلوب التخطيط القائم على الدراسات التطبيقية بما فيها الدراسات الجغرافية . وهو أسلوب يمكن أن يسهم فى حل بعض مشكلات مصر بالانطلاق الى آفاق جديدة خارج وادى النيل ودلتاه سعيا الى انشاء مجتمعات جديدة تستغل فيها الموارد والامكانات المتاحة .

والمعروف أن الصناعة والتخطيط الصناعى تعد مقياسا من مقاييس التطور الاقتصادى لاهمية الصناعة ودورها الكبير فى الاقتصاد القومى ،

---

(١) أنشئت هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة والاجهزة التابعة لها بمقتضى القانون رقم ٥٩ لسنة ١٩٧٩ ، وتختص هذه الهيئة برسم سياسة واعداد خطط وبرامج التنمية العمرانية لانشاء المجتمعات العمرانية الجديدة والتنسيق بينها وبين خطط وبرامج الانتاج والخدمات، مع اجراء الدراسات المتعلقة باختيار المواضع والمواقع الجغرافية للمجتمعات العمرانية الجديدة.

فالى جانب أرباحها الكبيرة بالقياس الى أرباح الانشطة الانتاجية الاخرى توفر حاجة الاسواق المحلية من المنتجات الصناعية ، كما توجد العديد من فرص العمل للايدى العاملة · ومعنى ذلك أنه يمكن توقع الكثير فى مجتمع صناعى جديد خطط له بشكل جيد وبناء على عدة معايير جغرافية كمدينة العاشر من رمضان ، ولتأكيد هذه الحقيقة نذكر أنه بعد نحو تسع سنوات من ظهور المدينة على خريطة مصر الصناعية بلغت جملة قيمة رأس المال المستثمر فى المنشآت الصناعية بمدينة العاشر من رمضان نحو ٣٠٢ر٢٢٢ مليون جنيها مصريا وهو ما يوازى ٣ر١٨٪ من جملة رأس المال المستثمر فى الصناعات التحويلية فى مصر والبالغ قيمته ٦٥٣ر١ مليون جنيها مصريا (عام ١٩٨٨)(١) ·

وتقع مدينة العاشر من رمضان فى نطاق صحراء شرق دلتا النيل على طريق القاهرة/الاسماعيلية الصحراوى فيما بين الكيلومتر ٤٨ والكيلو متر ٦٨ من جهة القاهرة ، وتمتد المدينة فى نطاقين رئيسيين يفصل بينهما طريق القاهرة/الاسماعيلية المشار اليه هما :

أ) **النطاق الشمالى :** يمتد الى الشمال من طريق القاهرة/الاسماعيلية وقد خطط فى شكل زهرة التوليب ، ويتألف هذا النطاق بدوره من نطاقين فرعيين متساويين يفصل بينهما مركز (محور) المدينة الذى يتفق فى امتداده بين الجنوب الشرقى والشمال الغربى مع امتداد وانحدار سطح الارض · وقد أسهم فى تحديد هذا الشكل النطاق الشمالى من المدينة استواء سطح الارض الذى يمثل قاع فرعين لوادى الجفرة(٢) ·

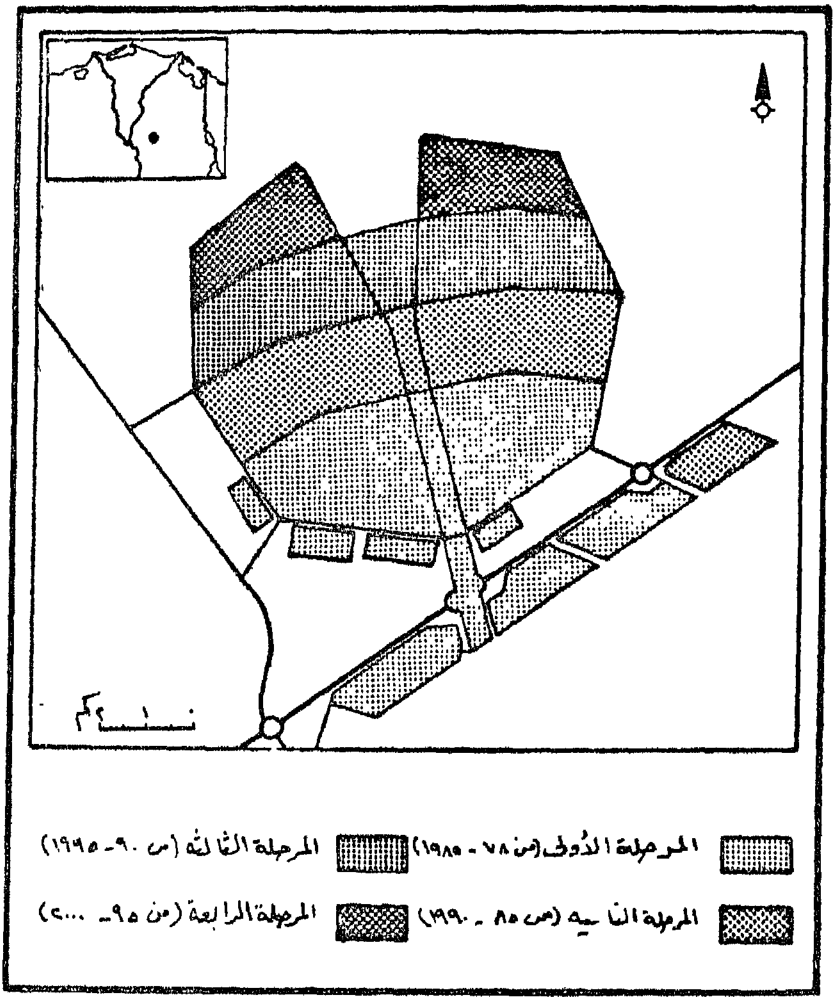
ويشغل هذا النطاق مساكن مدينة العاشر من رمضان بمختلف أنواعها بالاضافة الى كل مراكز الخدمات الملحقة بها والقائمة عليها ، الى جانب نطاقات واسعة مخصصة لبعض المنشآت الصناعية ·

---

(١) محمد ابراهيم رمضان ، مدينة العاشر من رمضان ـ دراسة فى جغرافية الصناعة ، (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، قسم الجغرافيا ،كلية الآداب ، جامعة الاسكندرية ، عام ١٩٨٩ ، ص ٢٩١ ·

(٢) يعد وادى الجفرة من أهم الاودية الجافة الممتدة فى نطاق صحراء شرق دلتا النيل ، وهو يبدأ من هضبة المعازة ويتجه بصورة عامة صوب الشمال والشمال الغربى لينتهى عند مدينة بلبيس بعد أن يكون قد قطع مسافة ٧٤ كيلو مترا تقريبا ·

ب) النطاق الجنوبى : يقع الى الجنوب من طريق القاهرة/الاسماعيلية ويمتد فى شكل مستطيل على طول امتداد الطريق المشار اليه لمسافة ستة كيلو مترات تقريبا .



شكل رقم [١٨] مراحل التطور العمرانى لمدينة العاشر من رمضان

وخصص النطاق الجنوبى من المدينة لتشييد المنشآت الصناعية الضخمة التى ينبعث من مداخنها الادخنة والغبار مما يجنب المدينة التأثر بمثل هذه المخلفات وخاصة اذا عرفنا أن الرياح الشمالية تشكل نحو نصف مجموع الرياح الهابة على مدينة العاشر من رمضان طول العام . ولنفس

السبب خصص الجزء الجنوبى من النطاق الشمالى للمدينة لتشييد المنشآت الصناعية متوسطة الحجم والتى لا ينتج عنها سوى مخلفات صناعية محدودة ، فى حين تنتشر المنشآت الصناعية صغيرة الحجم وأيضا المنشآت المتعلقة بالصناعات الخفيفة والتى لاينتج عنها أى مخلفات فى معظم أنحاء المدينة .

ولابراز اهتمام المخطط عند تصميم المدينة بالظروف البيئية السائدة وحرصه على التلاؤم معها نذكر أنه نظرا لارتفاع نسبة الرياح الهابة على المدينة من جهة الجنوب – حيث تسود الاراضى الرملية – والبالغة حوالى ٤٠٪ من مجموع الرياح الهابة عليها طول العام فقد تم احاطة نطاق الكتلة العمرانية للمدينة من الجهتين الجنوبية والجنوبية الغربية بمصدات ضخمة للرياح تتألف من نحو ربع مليون شجرة من الكازورينا والكافور تغطى مساحة اجمالية تقدر بنحو ثلاثة ملايين متر مربع (١٩٨٩/٨٨) للحيلولة دون وصول الرياح المحملة بالاتربة والرمال الى نطاق المدينة .

التخطيط العمرانى واستخدام الارض فى مدينة العاشر من رمضان :

تبلغ المساحة الاجمالية لمدينة العاشر من رمضان نحو ٣٩٨ كيلو مترا مربعا ، وهى تتألف كما سبق أن ذكرنا من نطاقين يفصل بينهما طريق القاهرة/الاسماعيلية الصحراوى ، ويمتد النطاق الشمالى فى شكل زهرة التوليب فى حين يتخذ النطاق الجنوبى شكل مستطيل يمتد بين الشرق والغرب لمسافة ستة كيلو مترات تقريبا على طول امتداد الطريق السابق الاشارة اليه .

وجدير بالذكر أن خطة بناء مدينة العاشر من رمضان تمر بأربع مراحل تمتد بين عامى ١٩٧٨ ، ٢٠٠٠ لتتكامل انشاءات المدينة والتى تمكنها من استيعاب نحو نصف مليون نسمة ، ومع ذلك فبنهاية عقد التسعينيات لم تكتمل سوى المرحلة الاولى فقط من مراحل تخطيط المدينة ، ولم يتجاوز حجم سكان المدينة عشرون ألف نسمة ، ويرجع ذلك الى عدة أسباب يأتى فى مقدمتها عدم كفاية الاعتمادات المالية بالاضافة الى الموقع الجغرافى القريب للمدينة من المدن الرئيسية المجاورة والمتمثلة أساسا

فى القاهرة ، الاسماعيلية ، بلبيس ، لذلك يفضل العاملون بمنشآت المدينة من سكان المدن المشار اليها الاستقرار الدائم فى مواطنهم الاصلية والذهاب الى أماكن عملهم فى العاشر من رمضان والعودة منها يوميا ٠

وسنعرض خلال السطور التالية مراحل تخطيط عمران مدينة العاشر من رمضان حسب المخطط الاصلى للمدينة : [شكل رقم ١٨]

المرحلة الاولى : تشكل النطاق الجنوبى للمدينة والذى بدأ تنفيذه بالفعل عام ١٩٧٨ ، وكان المفترض حسب الخطة انتهاء هذه المرحلة عام ١٩٨٥ ، ورغم نهاية عقد التسعينيات لم تنته هذه المرحلة التى كان من المفروض أن تستوعب ١٥٠ ألف نسمة ٠

المرحلة الثانية : (١٩٨٥ ـ ١٩٩٠) لم يبدأ العمل بعد فى هذه المرحلة والتى أشارت خطة المدينة الى استيعابها بنهاية هذه المرحلة لنحو ١٤٠ ألف نسمة من السكان الجدد ٠

المرحلة الثالثة : (١٩٩٠ ـ ١٩٩٥) تستوعب المدينة بنهاية هذه المرحلة حوالى ١٣٠ ألف نسمة من السكان الجدد ٠

المرحلة الرابعة : (١٩٩٥ ـ ٢٠٠٠)تستوعب المدينة بنهاية هذه المرحلة حوالى ٨٠ ألف نسمة من السكان الجدد ٠

ويمكن حصر بعض الملاحظات العامة الخاصة بتخطيط المدينة فيمايلى:

ـ ترك مسافة مقدارها خمسة كيلو مترات من حد الكتلة المبنية للمدينة من كل جانب كأراض فضاء مستقبلية وكأطراف مفتوحة للمدينة ٠

ـ ربط كل أنحاء المدينة بشبكة جيدة من الطرق لعل أهمها الطريق الدائرى والطريق الممتد مع محور المدينة ، بالاضافة الى شبكة الطرق التى تخترق الكتلة المبنية ، وأسهمت الطرق المشار اليهـا فى ربط كل أجـزاء المدينة ببعضها البعض ، فـاذا أضفنا الى ذلك الطرق العـامة التى تربط مجتمع العاشر من رمضان بباقى المدن المصرية القريبة منها مثل طريق القاهرة/الاسماعيلية ، وطريق بلبيس لتبين لنا حرص المخططين على ربط المجتمع الصناعى فى مدينة العاشر من رمضان بكل من الاراضى الزراعية

الواقعة شرقى دلتا النيـل ومدن القنال ومدينة القـاهرة حيث الاسـواق الواسعة ومقار بيوت المال والادارات الحكومية .

ـ تعدد مداخل مدينة العاشر من رمضان وتمركزها عند الاطراف مما يسهل عملية اتصالها بباقى المدن المصرية ووفر قدرا كبيرا من الهدوء فى النطاقات السكنية بالمدينة ، ويمكن حصر هذه المداخل فى ثلاثة هى :

أ) المدخـل الجنوبى ، ويقـع على طـريق القاهـرة/الاسماعيلية الصحراوى وهو من أكثر مداخل المدينة استخداما لاتصاله المباشر بقلب (محور) المدينة .

ب) المدخل الشرقى ، ويقع أيضا على طريق القاهـرة/الاسماعيلية وهو أقل استخداما لبعده النسبى عن قلب المدينة .

جـ) المدخل الجنوبى الغربى الموصل مباشرة الى طريق العاشر من رمضان/بلبيس .

ـ تخصيص معظم الاجزاء الشمالية لاقامة المساكن المختلفة ومراكز الخدمات القائمة عليها بهدف الاستفادة من الرياح الشمالية ،ولنفس السبب تواجه معظم الفتحات سواء فى المساكن أو فى المنشآت الصناعية النـاحية الشمالية .

ـ حرص المخطط على وجود مساحات خضراء واسعة تحيط بالعمارات السكنية والفيلات مما يعطى شعورا بالراحة لقاطنى المدينة المشيدة فى قلب صحراء شرق دلتا النيل .

ـ تمركز المنشآت الصناعية الضخمة والتى ينتج عنها مخلفات صناعية وأدخنة وضوضاء فى الاجـزاء الجنوبية من المدينة بعيـدا عن النطاقات السـكنية .

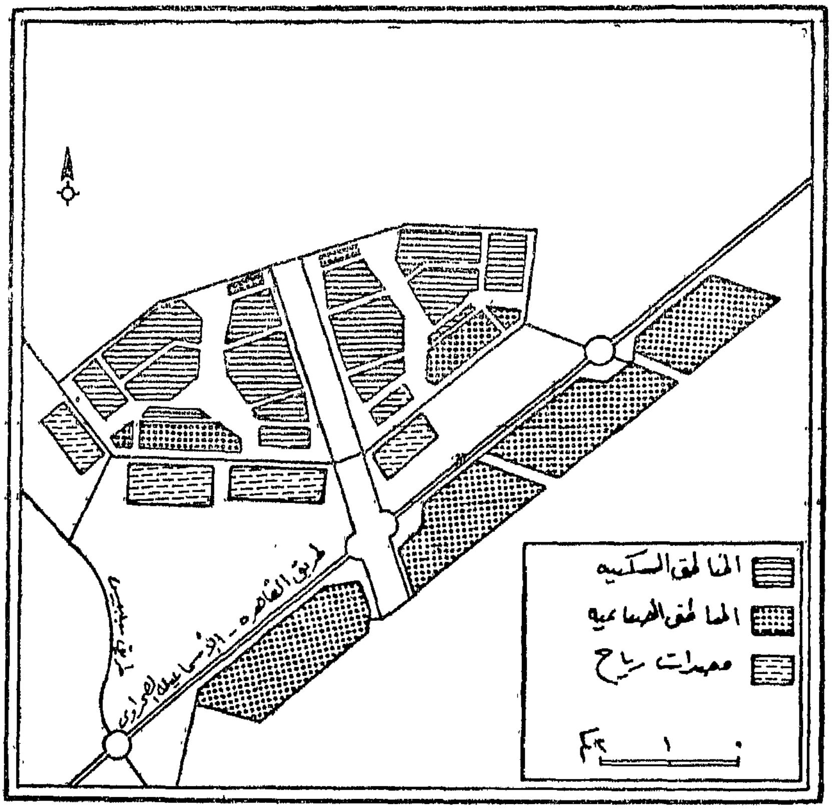
ويمكن حصر أهم أنماط استخدام الارض بمدينة العاشر من رمضان فيما يأتى :

أولا ـ مناطق الصناعة :

تبلغ جملة المساحات المخصصة لبناء المنشآت الصناعية نحو سبعة كيلو

مترات مربعة وهو ما يكون نحو ٨ر١٪ من جملة مساحة مدينة العاشر من رمضان (عام ١٩٨٨) ، وتشكل هذه المساحة حوالى ٣ر٧٨٪ من جملة المساحة المخصصة لاقامة المنشآت الصناعية بالمدينة والبالغة حوالى ٢ر٩ كيلو متر مربع .

وسبق الاشارة الى تركز النطاقات المخصصة لأغراض الصناعة عند الاطراف الجنوبية للمدينة حتى لا تنشر الرياح الشمالية السائدة ما تنفثه المنشآت الصناعية من أدخنة وغازات على مدينة العاشر من رمضان .



شكل رقم [١٩] استخدام الارض فى مدينة العاشر من رمضان (عام ١٩٨٨)

وتتوزع المنشآت الصناعية على ثلاثة نطاقات رئيسية هى من الجنوب الى الشمال أ (A) وهى مخصصة للصناعات الثقيلة ، ب (B) وهى مخصصة للصناعات المتوسطة ، ج (C) وهى مخصصة للصناعات الخفيفة . وتنقسم

كل منها الى نطاقات أخرى فرعية حسب التوزيع المكانى ولسهولة الاشراف عليها [شكل رقم ١٩] ٠

ويوضح الجدول رقم (١٧) تفصيل ما تم تخصيصه للمشروعات الصناعية فى مدينة العاشر من رمضان حتى عام ١٩٨٩/٨٨ (١) ٠

جدول رقم [١٧]

[المساحة بالالف متر مربع]

المنطقة الصناعية	المساحة الكلية	المساحة المخصصه للمنشآت الصناعية
أ - ١	٢٩٢٩	٢٣٠٩
أ - ١ مكرر	١٦١٠	١٦١٠
أ - ٢	١٤٠٠	٣٣٠
أ - ٣	١٣٠٠	١٣٠٠
ب - ١	٩٨٠	٩٤٨
ب - ٢	٨٠٠	٧٠٦
جـ - ١	٩٢	٢٦
جـ - ٣	٥٧	٤٧
جـ - ٢ ، ٤	١١٧	—
الجملة	٩٢٨٤	٧٢٧٦

وتتركز منشآت الصناعات الثقيلة [المنتجات المعدنية ، الآلات الهندسية ، الكابلات الكهربائية ، المواسير والمنتجات الخرسانية] فى المناطق أ - ١ ، أ - ١ مكرر ، أ - ٢ ، أ - ٣ والتى تعد أقدم المناطق الصناعية فى مدينة العاشر من رمضان ، لذلك تتركز فى النطاق الجنوبى من المدينة ، فى حين تتركز منشآت الصناعات المتوسطة [المنتجات الكيميائية والدوائية ، السجاد والموكيت ، الاثاث ، منتجات البلاستيك] فى المناطق ب - ١ ، ب - ٢ ، بينما تتركز منشآت الصناعات الخفيفة [الملابس الجاهزة ، المنتجات الغذائية ، تشكيل المعادن ، الطباعة ، ورش اصلاح السيارات]

(١) وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة ، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، مدينة العاشر من رمضان ، القاهرة [بدون تاريخ] ٠

فى المنـــاطق جـ ـ ١ ، جـ ـ ٢ ، جـ ـ ٣ ، جـ ـ ٤ وهى المنـــاطق الاقرب للنطاقات السكنية ٠

ونتيجة لتشجيع الدولة المستمر على تطور وازدهار مدينة العاشر من رمضان وتقديم كافــة التسهيلات لتحقيق هذا الهـدف بلغ عـدد المنشآت الصناعية التى يعمل فى كل منها عشرة عمال فأكثر فى المدينة ٢٤٢ منشأة وهو ما يكون ٩ر٣٪ من جملة عدد هذه الفئة من المنشآت فى مصر والبالغ عددها ٦٢٢٤ منشأة عام ١٩٨٨ ٠ كما شكل حجم رأس المال المستثمر فيها مايوازى ٣ر١٨٪من جملة رأس المال المستثمر فى قطاع الصناعات التحويلية بمصر خلال نفس العام ٠ وجدير بالذكر أن عدد المنشآت بمدينة العاشر من رمضان لم يتجاوز خمس منشآت عنـد ظهور المدينــة على خريطة مصر الصناعية لأول مرة عام ١٩٧٩ ٠

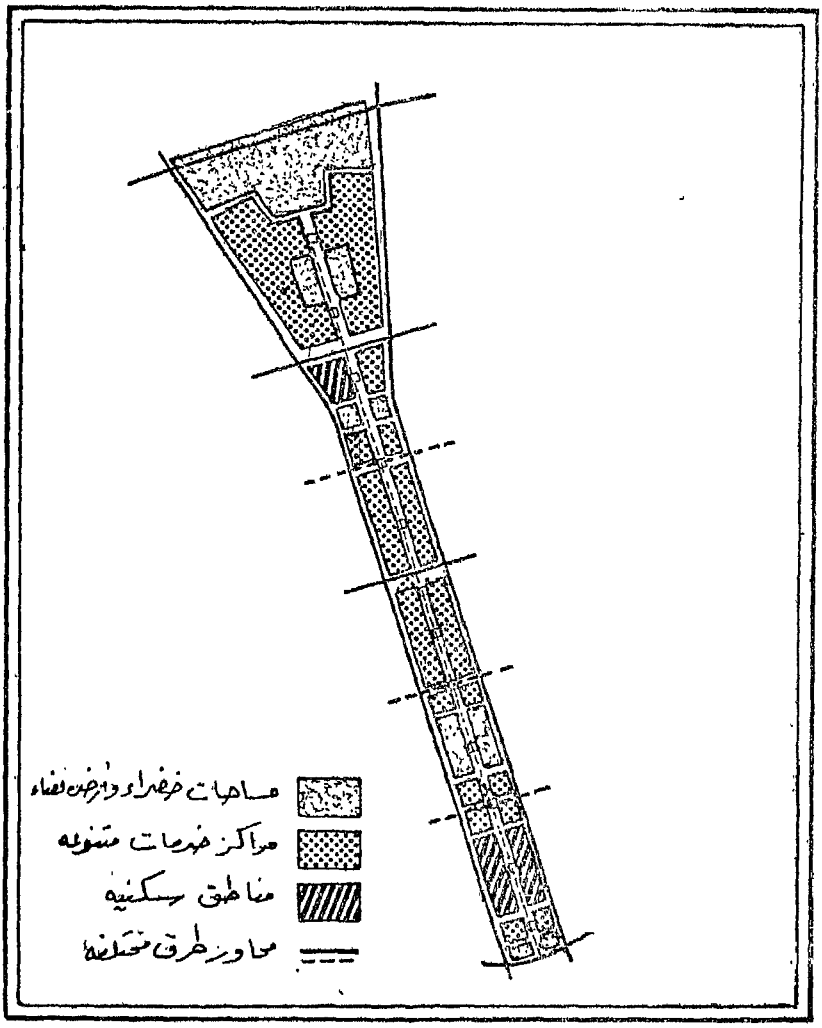
ثانيا ـ المناطق السكنية :

تبلغ مساحتها ٥٦ كيلو متر مربع تقريبا وهو ما يكون نحو ١٤٪ من جملة مساحة المدينة ، ويلاحظ أن المناطق السكنية لمدينة العاشر من رمضان ـ خلال المرحلة الاولى ـ تتوزع على أربعة نطاقات رئيسية منها نطاقين يمتدان على جانبى محور (مركز) المدينة فى شـكل طولى بين الشـمال الغربى والجنوب الشرقى ، فى حين يمتد النطاقين المتبقيين فى شكل عرضى عند الطرفين الشمالى الشرقى والشمالى الغربى للمرحلةالاولى من المدينة ٠

وتتراوح أنمــاط المساكن فى المدينــة بين الفيــلات والمساكن متعــددة الادوار ، وتتباين الاخيرة بين المخصصة منها لمتوسطى الدخل ولمحدودى الدخل الى جانب نمط الوحدات السكنية لفوق المتوسط ، والسكن الادارى وهو المخصص لسكنى العاملين بالادارات الحكومية وبجهاز مدينة العاشر من رمضـان ٠

ويخترق المناطق السكنية شوارع متباينة الخصائص تتراوح بين الدائرية والرئيسية والفرعية يبلغ مجموع أطوالها نحو ٣٠٠كم ، وقد أسهمت هذه الشبكة فى سهولة الحركة خلال نطاقات المساكن ، وتقليل حجم حركة المرور فوقها وخاصة بالنسبة للفرعية منها مما أسهم بدوره فى تمتع السكان بالهدوء

وخاصة أنه يتخلل هـذه المناطق مساحات واسعـة من الاراضى الخضراء تشكل نـحو ١٪ من مساحة المدينة ، الى جانب المساحات الفضاء المخصصة كمواقف للسيارات ٠



شكل رقم [٢٠] استخدام الارض فى مركز مدينة العاشر من رمضان
(حسب المخطط)

ويتخلل كل نطاق من النطاقات السكنية الاربعة السابق الاشارة اليها سوق تجارى تتوافر فيه كل ما يحتاج اليه السكان من سلع ومنتجات ، وان كان ذلك لم يمنع من ظهور نقاط قريبة من التجمعات السكانية تتركز

بشكل عشوائى لبيع بعض السلع بمعرفة بعض الباعة من الاهالى .

ثالثا ـ المنطقة الوسطى :

أو مركز (محور) المدينة ، وعندها تلتقى معظم الشوارع الرئيسية حيث تخترق النطاق الشمالى للمدينة من منتصفه وتربطه بالنطاق الجنوبى الممتد الى الجنوب من الطريق الصحراوى القاهرة/الاسماعيلية .

ويوضح الشكل رقم [٢٠] تفصيل استخدام الارض فى المنطقة الوسطى لمدينة العاشر من رمضان حسب المخطط العام .

٢ ـ مدينة السادس من أكتوبر

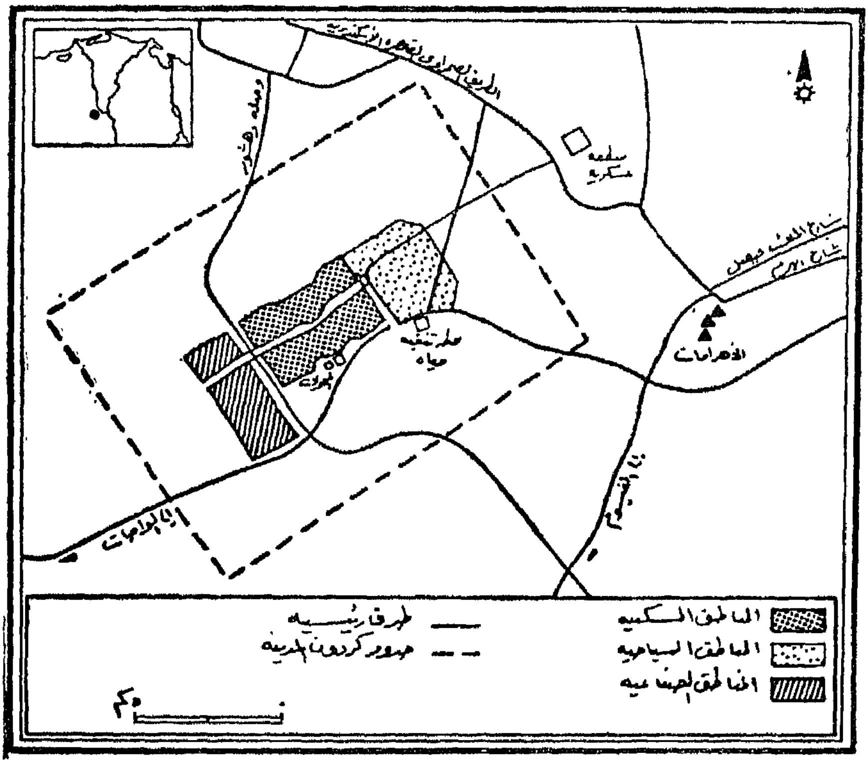
تقع الى الغرب من الطريق الصحراوى القاهرة/الاسكندرية حيث يبدأ مدخلها الرئيسى عند الكيلومتر٢٥ من الطريق المشار اليه من جهةالقاهرة. وتبعد مدينة السادس من أكتوبر عن قلب القاهرة بمسافة لا تتجاوز ٣٢ كيلو مترا مما جعلها تشكل امتدادا عمرانيا لمدينة القاهرة ، ولا تتعدى المسافة بينها وبين هضبة الاهرامات بالجيزة ١٧ كيلو مترا مما شجع المخططين على ادراج الوظيفة السياحية ضمن وظائف هذه المدينةالجديدة. عن طريق تخصيص النطاق الشرقى من المدينة لتشييد عدد من القرى السياحية ومدينة ترفيهية (مدينة ملاهى) وقرية أولمبية ، ويتوقع فور الانتهاء من بناء المنشآت السياحية أن تشغل نحو ٢٠٪ من مساحة مدينة السادس من أكتوبر .

ويتسم موضع المدينة بارتفاع منسوبه بما يتراوح بين ١٥٠ ، ٢٠٠ مترا فوق منسوب سطح البحر مما أسهم فى اعتدال درجة الحرارة السائدة على مدار السنة ، وسهولة عمليات الصرف الصحى والصناعى(١) ، ويتميز الموقع الجغرافى لمدينة السادس من أكتوبر بسهولة اتصاله بمختلف جهات

---

(١) يتم التخلص من مخلفات الصرف الصحى والصناعى عن طريق محطة أكسدة خاصة تقعجنوبى المدينة للحيلولة دون تأثر مساكنها ومنشآتها بالروائح المنبعثة منها وخاصة أن معظم الرياح الهابة تأتى من الجهتين الشمالية والشمالية الغربية .

البـلاد عن طريق محــاور متعددة من الطرق منهــا الطريق الصحراوى القاهــرة/الاسكندرية ، [سـهل اتصال المدينة بكل من أسـواق القــاهرة والاسكندرية،والمنشآت الصناعية الواقعة على الطريق،وميناء الاسكندرية] الطريق الصحراوى القاهرة/الفيوم ، طريق الواحات . فاذا أضفنا الى ذلك قرب موقع المدينة من مجرى نهر النيل [للمدينة محطة خاصة لتنقية مياه الشرب تحصل على المياه من نهر النيل عن طريق مأخذ خاص] ومن الشبكة الكهربائية الموحدة على مستوى الجمهورية [مما يعنى سهولة ربط المدينة بمحطة المحولات الكهربائية فوق هضبة الاهرامات] نجـد تفسيرا لاختيار المخططين لهذا الموقع لانشاء مدينة السادس من أكتوبر .



شكل رقم [٢١] استخدام الارض فى مدينة السادس من أكتوبر

التخطيط العمرانى واستخدام الارض فى مدينة السادس من أكتوبر

تبلغ جملة مساحة مدينة السادس من أكتوبر نحو ٥٢٠٠٨ر٣ ألف متر

مربع ، ويمكن حصر الانماط الرئيسية لاستخدام الارض بالمدينة فيما يأتى : [شكل رقم ٢١] ٠

أولا ــ المناطق السكنية :

خصص لها أوسع مساحة من الارض فى نطاق المدينة حيث تبلغ نحو ٢٠٥٨٤ر٩ ألف متر مربع وهو ما يكون ٣٩ر٦٪ من جملة مساحة المدينة ، ويرجع ذلك الى رغبة المخطط فى استثمار موقع المدينة الجغرافى بالقرب من القاهرة ، مما يمكن أن يسهم فى التخفيف من حدة أزمة المساكن بالعاصمة ويعمل على ايجاد مركز جذب سكانى وهو ماحدث الى حد ما حيث خصصت بعض الوحدات السكنية لمحدودى الدخل من سكان محافظتى القاهرة والجيزة ، بالاضافة الى عدد من الوحدات السكنية المخصصة للاخلاء الادارى ، كما خصصت مساحات واسعة من أراضى المناطق السكنية للاستثمار العقارى ٠

وتتوزع المناطق السكنية على اثنتى عشر حيا يضم كل منها ما بين ٦ الى ١٢ مجاورة سكنية يتخللها مراكز الخدمات العامة على مستوى كل من الاحياء والمجاورات السكنية ، بالاضافة الى المركز التجارى والخدمى الرئيسى للمدينة(١) ٠ وتشغل المناطق السكنية النطاق الشمالى من المدينة للاستفادة من الرياح الشمالية السائدة ٠

ثانيا ــ المناطق السياحية :

يأتى الاستخدام السياحى فى المركز الثانى بين استخدامات الارض فى مدينة السادس من أكتوبر من حيث اتساع المساحة والبالغة ١٦٨٠٤ ألف متر مربع وهو ما يعادل ٣٢ر٣٪ من جملة مساحة المدينة ٠

---

(١) عند بدء تشغيل المنشأة الصناعية يتقدم المستثمر (صاحب المنشأة) بطلب الى جهاز مدينة السادس من أكتوبر للحصول على عدد من الوحدات السكنية بالمدينة لسكنى العاملين بالمنشأة ، وتصنف الوحدات السكنية الى ثلاثة مستويات هى : السكن الاقتصادى [ويتراوح سعر الوحدة السكنية به بين ٩ ــ ١١ ألف جنيه] والسكن المتوسط [يتراوح سعر الوحدة السكنية به بين ١٥ ــ ٢٨ ألف جنيه] والسكن المميز [يتراوح سعر الوحدة السكنية به بين ٢٠ ــ ٦٠ ألف جنيه] تبعا لأسعار أواخر الثمانينيات من القرن العشرين ٠

وتتركز المناطق السياحية حسب مخطط المدينة فى نطاقها الشرقى القريب من هضبة الاهرامات ، وسبق الاشارة أن هذا النطاق سيضم مدينة ترفيهية (مدينة ملاهى) وعدد من القرى السياحية وقرية أولمبية .

ثالثا ـ المناطق الصناعية :

تتركز فى النطاق الجنوبى الغربى للمدينة حيث تشغل نطاقا يمتد بين الجنوب الشرقى والشمال الغربى فوق مساحة١٠٤٠١٫٦ ألف متر مربع وهو ما يوازى ٢٠٪ من جملة مساحة مدينة السادس من أكتوبر .

ويتوزع الاستخدام الصناعى علىأربع مناطق صناعية هى من الجنوب الشرقى الى الشمال الغربى :

ـ المنطقة الصناعية الاولى ، تشغل مساحة ١٨٢٠٫٣ ألف متر مربع وهو ما يوازى ١٧٫٥٪ من المساحة الاجمالية للمناطق الصناعية ، وهى مخصصة لمنشآت الصناعات الهندسية والمعدنية .

ـ المنطقة الصناعية الثانية ، تشغل مساحة ٢٠٨٠٫٣ ألف متر مربع وهو ما يكون ٢٠٪ من جملة مساحة المناطق الصناعية ، وهى مخصصة لمنشآت الصناعات الكيميائية وصناعة الورق .

ـ المنطقة الصناعية الثالثة ، تشغل مساحة ٢٣٤٠٫٤ ألف متر مربع وهو ما يعادل ٢٢٫٥٪ من المساحة الاجمالية للمناطق الصناعية ، وهى مخصصة لمنشآت الصناعات الخشبية ومواد البناء والحراريات .

ـ المنطقة الصناعية الرابعة ، تشغل مساحة ٤١٦٠٫٦ ألف متر مربع وهو ما يوازى ٤٠٪ من جملة المساحة المخصصة للمناطق الصناعية ، وهى مخصصة لمنشآت الصناعات الغذائية وصناعات الغزل والنسيج .

ويلاحظ من التوزيع الجغرافى للمنشآت الصناعية على مستوى المناطق الصناعية بمدينة السادس من أكتوبر أن المنطقة الابعد مكانيا عن الكتلة السكنية وهى المنطقة الاولى ـ الممتدة فى أقصى الجنوب الشرقى ـ خصصت للصناعات التى ينتج عنها أدخنة ومخلفات صناعية ، فى حين خصصت المنطقة الاقرب من الكتلة السكنية وهى المنطقة الرابعة ـ الواقعة

فى أقصى الشمال الغربى ــ للصناعات النظيفة التى لاينتج عنها أية مخلفات صناعية خطرة على الصحة العامة كالصناعات الغذائية والغزل والنسيج .

ويبلغ عدد المنشآت الصناعية العاملة فى المدينة حوالى ٨٦ منشأة يعمل بها نحو ٤٨٠٠ عاملا ، وتبلغ قيمة الاستثمارات الصناعية بالمدينة حوالى ١٣٥ مليون جنيها مصريا ، وبذلك تاتى مدينة السادس من اكتوبر فى المركز الثانى بين المدن الجديدة فى مصر من حيث حجم الاستثمارات الصناعية بعد مدينة العاشر من رمضان .

وتبلغ المساحة المتبقية من مدينة السادس من أكتوبر نحو ٤٢١٧ر٨ ألف متر مربع [٨١ر٨٪ من جملة مساحة المدينة] وتشغلها مرافق الخدمات العامة وشبكات الطرق المختلفة .

٣ ــ مدينة السادات

تقع الى الشرق من الطريق الصحراوى القاهرة/الاسكندرية فى المسافة الممتدة بين الكيلو متر ٨٤ والكيلو متر ١١٠ من جهة القاهرة ، وقد بدىء فى انشائها عام ١٩٧٨ فى نطاق من الاراضى الصحراوية المنبسطة غير الزراعية ، ويتميز الموقع الجغرافى لمدينة السادات بالخصائص الرئيسية التالية :

١ ــ لم تشيد المدينة فى نطاق زراعى على حساب أراض زراعية منتجة أو حديثة الاستزراع ، بل شيدت فى نطاق صحراوى بهدف ايجاد محور عمرانى صناعى يعتمد أساسا على عامل القرب من الطريق الصحراوى القاهرة ــ الاسكندرية ، ويمكن أن يشكل نواة لاقليم صناعى مخطط حديث يمتد غربى دلتا نهر النيل بعيدا عن الاراضى الزراعية المنتجة .

٢ ــ قرب موقع المدينة من خزان المياه الجوفية الغنى الواقع الى الجنوب الغربى من دلتا النيل والناتج عن قرب مياه النيل ، لذلك يتميز بصلاحية مياهه للشرب حيث تتراوح نسبة الاملاح الذائبة فى المياه هنا بين ٣٥٠ ــ ٥٥٠ جزء فى المليون ، فاذا ما أضفنا الى ذلك غزارة تدفق

المياه وبمعدل يومى مقداره نحو ٨٠٠ متر مكعب(١) نجد تفسيرا لأهمية عامل قرب موقع المدينة من خزان المياه الجوفى المشار اليه والذى تعتمد عليه المدينة بصورة أساسية لتوفير المياه اللازمة سواء لأغراض الشرب أو لأغراض الصناعة .

٣ ـ سهولة اتصال هذا الموقع بمختلف جهات البلاد عن طريق شبكة متنوعة من الطرق فبالاضافة الى الطريق الصحراوى القاهرة/الاسكندرية الذى يكفل للمدينة الاتصال السهل بالقاهرة حيث الاسواق الواسعة وبالاسكندرية ميناء مصر الاول هناك شبكة الطرق المقترحة والمتمثلة فى طريق مرصوف وخط للسكك الحديدية يسهل اتصال المدينة بجهات غرب الدلتا المختلفة ، بالاضافة الى سهولة ربط المدينة بشبكة النقل النهرى فى البلاد وذلك عن طريق ربط موقع المدينة برياح البحيرة عن طريق مجرى صناعى (قنال) تشيد عليه ميناء نهرى للمدينة يمثل بوابة اضافية للمدينة.

٤ ـ قرب موقع المدينة من مراكز الكثافة السكانية المرتفعة حيث تتوافر الايدى العاملة والاسواق وخاصة محافظة البحيرة ومحافظة المنوفية وباقى محافظات وسط دلتا النيل (عن طريق كوبرى طملاى الذى شيد على فرع رشيد خصيصا لهذا الغرض) ، بالاضافة الى الاسكندرية والقاهرة مما يسهل حصول منشآت مدينة السادات على حاجتها من الايدى العاملة باجور مناسبة .

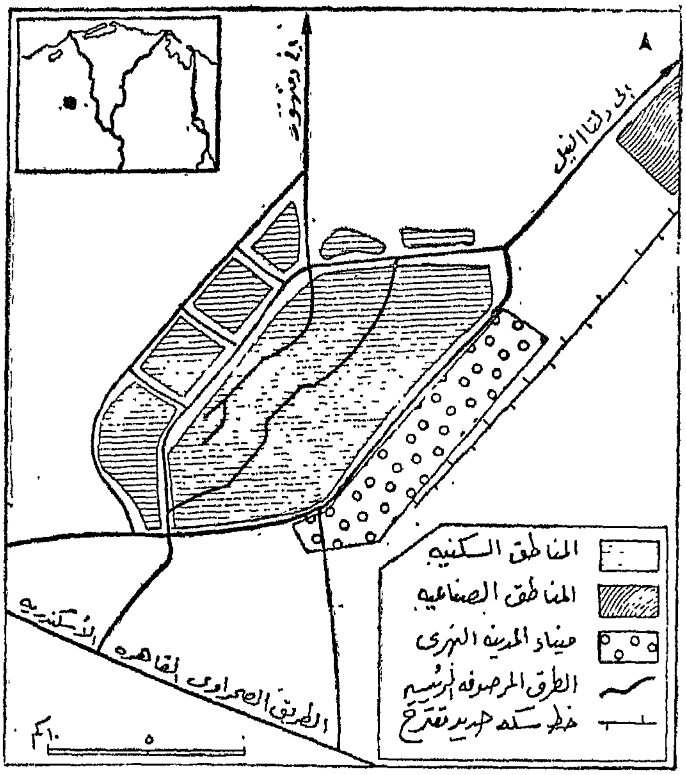
٥ ـ سهولة ربط المدينة بالشبكة الكهربائية الموحدة والتى يمتد خط رئيسى لها بالقرب من موقع المدينة .

---

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :

El Shazley, E. M., Groundwater Studies in Arid Areas in Egypt, Remotesensing Center, Acadamy of Scientific Research & Technology, Cairo, 1977, p. 5.

ـ وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة ، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، ملخص لمخطط مدينة السادات ، القاهرة (بدون تاريخ) ، ص ٨ .



شكل رقم [٢٢] استخدام الارض فى مدينة السادات

التخطيط العمرانى واستخدام الارض فى مدينة السادات

تبلغ المساحة الاجمالية لمدينة السادات نحو ١١٩٠٥ فدانا ، خصص منها نحو ٢٣٨١ فدانا وهو ما يوازى ٢٠٪ من جملة المساحة كنطاق صناعى يقع شرقى المدينة فى نطاق طولى يمتد بين الجنوب الغربى والشمال الشرقى بعيدا عن الكتلة السكنية وعن اتجاه الرياح السائدة (من الشمال) مما يجنب المناطق السكنية مشاكل الضوضاء والتلوث الصناعى .

وتنقسم المناطق الصناعية فى مدينة السادات والتى انتهت خلال المرحلة الاولى لانشاء المدينة الى ثلاث مناطق ثانوية هى :(١)

---

(١) خصص للاستخدام الصناعى فى مدينة السادات تبعا لخطتها الشاملة احدى عشرة منطقة صناعية ينتهى تجهيزها وامدادها بمرافق =

١ ــ المنطقة الصناعية الاولى :

تبلغ المساحة التى تشغلها منشآت هذه المنطقة حوالى ٢٣٨ فدانا وهو ما يكون ١٠٪ تقريبا من جملة مساحة المناطق الصناعية بالمدينة ، وتشغل هذه المنطقة الطرف الجنوبى الغربى للنطاق الصناعى بمدينة السادات ، وتضم هذه المنطقة نحو ٤٩ منشأة صناعية تشغل نحو ٩٩٪ من جملة مساحة المنطقة ، مما يعني وجود نحو فدانين عبارة عن أراض فضاء محجوزة لمنشآت صناعية جديدة .

٢ ــ المنطقة الصناعية الثانية :

تبلغ جملة المساحة التى تشغلها منشآتها الصناعية ٦٣ فدانا وهو ما يكون ٦ر٢٪ فقط من جملة مساحة المناطق الصناعية بمدينة السادات مما يعكس ضآلة مساحة المنشآت الصناعية فى هذه المنطقة التى تضم نحو ٢٥ منشأة صناعية حتى عام ١٩٨٩/٨٨ .

٣ ــ المنطقة الصناعية الثالثة :

أحدث النطاقات الصناعية فى مدينة السادات ، لذلك لم يبدأ تشغيل أى منشآت صناعية بها حتى عام ١٩٨٨ رغم أنها مجهزة بكل مرافق الخدمات الاساسية من الكهرباء والمياه والصرف والطرق . ولا يتجاوز عدد المنشآت الصناعية التى دخلت دائرة الانتاج حوالى ٣٢ منشأة صناعية يعمل بها نحو ٢٥٠٠ عامل ، وبلغت قيمة الاستثمارات الصناعية فى المدينة حوالى ٤١ مليون جنيها مصريا .

واهتم **بالنطاقات المخصصة للسكن** فى مدينة السادات حتى أنها تشغل معظم أراضى المدينة باستثناء الجانب الشرقى منها [شكل رقم ٢٢] ومرد ذلك أن خطة المدينة القائمة على وظيفتها الصناعية الى جانب انتقال مقار بعض الوزارات من القاهرة اليها ــ كوزارتى التخطيط واستصلاح

=

الخدمات الصناعية المختلفة خلال ٢٥ عاما من بداية تنفيذ مشروع المدينة (عام ٢٠٠٥ ميلادية تقريبا) ، ولم ينته مع نهاية عام ١٩٨٨ سوى المرحلة الاولى التى شيد خلالها ثلاث مناطق صناعية خصصت لمنشآت الصناعات الخفيفة والمتوسطة .

الاراضى ـ وخاصة أن المسافة بينهما لا تتجاوز ٨٥ كيلو مترا توقعت أن يبلغ حجم سكان المدينة نحو نصف مليون نسمة عام ٢٠٠٥ أى بعد مرور نحو خمسة وعشرين عاما من انشائها .

وتضمن مخطط المدينة توزيع مساكنها على نحو ستة عشر حيا سكنيا يضم اثنتين وثلاثين منطقة سكنية ؛ بمعنى أن كل منطقتين سكنيتين تؤلفان حيا قائما بذاته يضم ست مجاورات سكنية بها ستة آلاف مسكن يقطنهـا ما بين ٣٠ ـ ٣٦ ألف نسمة تقريبا(١) .

وتمتد **المنطقة الوسطى** (مركز المدينة) فى شكل طولى يخترق المناطق السكنية فى اتجاه عام بين الجنوب الغـربى والشمال الشرقى ويتفـق فى امتـداده مع الطـريق الرئيسى الذى يخـترق المدينـة ليربط بين الطريق الصحراوى القاهرة/الاسكندرية فى الجنوب والطريق الموصل الى كل من دمنهور فى الشمال ووسط الدلتـا فى الشرق . وتضم هذه المنطقة مراكـز للاتصـالات السلكية واللاسلكية ومبنى الامن العـام وبعض أماكن العبادة وعيادة طبية وعدد من المؤسسات التعليمية بالاضافة الى العديد من مراكز الخدمات التجارية والمعارض ومحال لتجارة الجملة والتجزئة .

وجـدير بالذكر أن المخطط العـام للمدينة يضم أيضـا بعض مراكز الخدمات على مستوى الاحياء وتضم مراكز تجارية وصحية ومبنى للامن العام وعدد من المدارس ، بالاضافة الى بعض مراكز الخدمات المتناثرة فى المناطق السـكنية وتضم أساسا مراكـز للشرطة والاطفاء وخـدمات الامن الصناعى والمدافن .

٤ ـ مدينة برج العرب الجديدة

تقع هذه المدينة الجديدة الى الجنوب الغربى من مدينة الاسكندرية على بعد ٥٥ كيلو مترا ، وهى لا تبعـد عن الطريق الصحـراوى الاسكندرية/القاهرة بأكثر من ٣٠ كيلو مترا مما يسهل اتصال مجتمع المدينة بكل من

1. Ministry of Housing and Reconstruction, The Planning of Sadat City, Vol. I, Cairo, 1977.

الاسكندرية والقاهرة وهو ما يكسبها قوة جـذب لكل من الايدى العاملة للعمل فى منشآتها والسكان للاقامة بها وخاصة أن المسافة بينها وبين ساحل البحر المتوسط لا تتجاوز ثمانية كيلو مترات ٠

ويتميز الموقـع الجغرافى لمدينة برج العـرب الجـديدة بالخصـائص الرئيسية التالية :

١ ـ يمثل الموقع الجغرافى للمدينة نقطة التقاء لثلاث بيئات جغرافية متباينة من حيث السمات العامة والموارد الكامنة ، تتمثل **البيئة الاولى** فى البيئة الصحراوية الممتدة غربى دلتا النيل والتى تم استصـلاح مساحات واسعة منها واستزراعها وخاصة فى مريوط مما يعنى توافر الانتاج الزراعى وتنوعه الى حد كبير بالاضافة الى امكانية التوسع فى استغلال المحـاجر الموجودة فى نقاط متناثرة بالاقليم ، وتتمثل **البيئة الثانية** فى ساحل البحر المتوسط القريب والمستغل سياحيا مما يشكل أساسا اقتصاديا هاما يمكن لمدينة برج العرب استثماره فى المستقبل القريب ، وتتمثل **البيئـة الثالثة** فى غربى دلتا نهر النيل الغنية بامكاناتها الزراعية وبتوافر الايدى العاملة التى يمكن أن تستفيد بها منشآت المدينة القريبة منها مكانيا ٠ وليس من شك فى أن التقاء هذه البيئات الجغرافية الثلاث فى برج العـرب الجديدة يكسب هذا المجتمع الجديد أساسا اقتصاديا قويا يمكن أن يسهم فى تطور المدينة وازدهارها مستقبلا ٠

وجدير بالذكر أنه رغم سيادة الطابع الصحراوى الجاف باقليم مدينة برج العرب الجديدة ، الا أن ذلك لم يمنع من انتشار الاراضى الزراعية المروية وامتدادها لتشغل مساحات واسعة تتمثل فى مناطق تشجير العامرية (٢٥ ألف فدان تقريبا) ،ومنطقة مريوط الزراعية (حوالى ٤٥ الف فدان) وأراضى مشروع بنجر السكر (نحو ٦٥ ألف فدان) وبذلك تبلغ جملة مساحة الاراضى الزراعية الممتدة أساسا الى الشرق والجنـوب من المدينة حوالى ١٣٥ ألف فدان من الاراضى حديثة الاستزراع ٠

٢ ـ قرب برج العرب الجديدة من مدينة الاسكندرية يكسبها أهميـة خاصة فى أن تصبح امتدادا غربيا لاقليم الاسكندرية الصناعى المتجه صوب

الاسكندرية والقاهرة وهو ما يكسبها قوة جـذب لكل من الايدى العاملة للعمل فى منشآتها والسكان للاقامة بها وخاصة أن المسافة بينها وبين ساحل البحر المتوسط لا تتجاوز ثمانية كيلو مترات ٠

ويتميز الموقـع الجغرافى لمدينة برج العـرب الجـديدة بالخصـائص الرئيسية التالية :

١ ـ يمثل الموقع الجغرافى للمدينة نقطة التقاء لثلاث بيئات جغرافية متباينة من حيث السمات العامة والموارد الكامنة ، تتمثل **البيئة الاولى** فى البيئة الصحراوية الممتدة غربى دلتا النيل والتى تم استصـلاح مساحات واسعة منها واستزراعها وخاصة فى مريوط مما يعنى توافر الانتاج الزراعى وتنوعه الى حد كبير بالاضافة الى امكانية التوسع فى استغلال المحـاجر الموجودة فى نقاط متناثرة بالاقليم ، وتتمثل **البيئة الثانية** فى ساحل البحر المتوسط القريب والمستغل سياحيا مما يشكل أساسا اقتصاديا هاما يمكن لمدينة برج العرب استثماره فى المستقبل القريب ، وتتمثل **البيئـة الثالثة** فى غربى دلتا نهر النيل الغنية بامكاناتها الزراعية وبتوافر الايدى العاملة التى يمكن أن تستفيد بها منشآت المدينة القريبة منها مكانيا ٠ وليس من شك فى أن التقاء هذه البيئات الجغرافية الثلاث فى برج العـرب الجديدة يكسب هذا المجتمع الجديد أساسا اقتصاديا قويا يمكن أن يسهم فى تطور المدينة وازدهارها مستقبلا ٠

وجدير بالذكر أنه رغم سيادة الطابع الصحراوى الجاف باقليم مدينة برج العرب الجديدة ، الا أن ذلك لم يمنع من انتشار الاراضى الزراعية المروية وامتدادها لتشغل مساحات واسعة تتمثل فى مناطق تشجير العامرية (٢٥ الف فدان تقريبا) ،ومنطقة مريوط الزراعية (حوالى ٤٥ ألف فدان) وأراضى مشروع بنجر السكر (نحو ٦٥ ألف فدان) وبذلك تبلغ جملة مساحة الاراضى الزراعية الممتدة أساسا الى الشرق والجنـوب من المدينة حوالى ١٣٥ ألف فدان من الاراضى حديثة الاستزراع ٠

٢ ـ قرب برج العرب الجديدة من مدينة الاسكندرية يكسبها أهميـة خاصة فى أن تصبح امتدادا غربيا لاقليم الاسكندرية الصناعى المتجه صوب

الاسكندرية والبحيرة بصفة خاصة مما يعمل على جذب الايدى العاملة والخبرات التى تحتاج اليها منشآت برج العرب الجديدة بسهولة كبيرة٠

٥ ــ سهولة اتصال موقع مدينة برج العرب الجديدة بمختلف جهات مصر عن طريق عدة محاور يمكن حصرها فيما يلى :

(أ) الطريق المرصوف الاسكندرية/مرسى مطروح ٠

(ب) الطريق المرصوف العامرية/الحمام (عن طريق وصلة قصيرة)٠

(جـ) الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة (عن طريق وصلة لا يتجاوز طولها ٢٠ كيلو مترا) ٠

(د) خط السكة الحديد الاسكندرية/مرسى مطروح ٠

وتتميز المدينة الجديدة بموقعها القريب من كل من ميناء الدخيلة البحرى الجديد ، ومطار الاسكندرية الدولى الجديد المقترح تشييده الى الشرق من برج العرب الجديدة ٠

ويمكن أن تصبح مدينة برج العرب الجديدة بحكم خصائص موقعها الجغرافى السابق الاشارة اليها وامكانات اقليمها مركزا رئيسيا لكل نطاق الساحل الشمالى الغربى بعد تنميته وتنفيذ كافة المشاريع السياحية به ، وقطبا للنشاط الاقتصادى فى غرب دلتا نهر النيل بعيدا عن الاسكندرية المكتظة بالسكان ، والمتمثل فى الأنشطة الصناعية والزراعية والسياحية والتحجير ٠

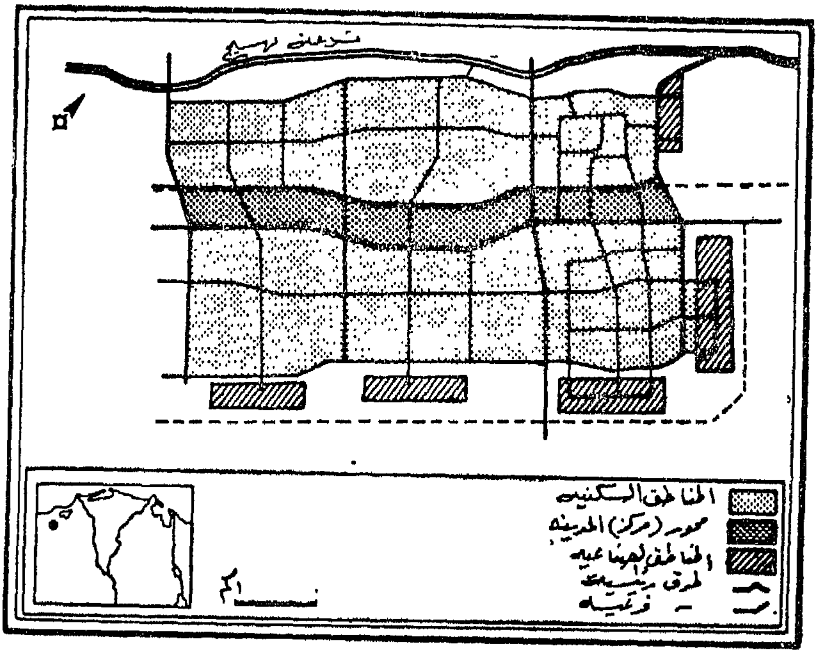
التخطيط العمرانى واستخدام الأرض فى مدينة برج العرب الجديدة

تبلغ مساحة المدينة حوالى ٤٧٫٨ مليون متر مربع ، خطط لها أن تستوعب حوالى نصف مليون نسمة خلال عام ٢٠٠٠(١)،ويتسم موضع المدينة بارتفاع نطاقه الأوسط الممتد عرضا بين الشرق والغرب والذى يتراوح منسوبه بين ٣٥ ــ ٦٠ مترا تقريبا فوق منسوب سطح البحر ، لذلك تنحدر

---

(١) تشكل المساحة المذكورة ٤٧٫٨ كم٢ حوالى ٢١٫٢٪ من اجمالى كردون مدينة برج العرب الجديدة والبالغ مساحته ٢٢٥ كم٢ ٠

بشكل تدريجى مما أسهم فى سهولة تخصيص النطاقين الشمالى والجنوبى كمناطق سكنية ، فى حين استغل النطاق الأوسط مرتفع المنسوب كمركز أو كمحور للمدينة ، الى جانب بناء خزانات مياه الشرب فوقه لضمان سهولة توزيع مياه الشرب على مساكن المدينـة الممتدة فوق المنحدرين الشمالى والجنوبى ، كما أن هذا الانحدار كفل سهولة التخلص من ميـاه السيول ومياه الصرف الصحى(١) ٠



شكل رقم [٢٣] استخدام الارض فى مدينة برج العرب الجديدة

ويمكن حصر الانماط الرئيسية لاستخدام الأرض بالمدينة فيما يأتى : [شكل رقم ٢٣] ٠

أولا ــ مناطق الصناعة :

خصص لها مساحة تقدر بنحو ٦ر٦ مليون متر مربع وهو ما يكون

---

(١) وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة ، هيئة المجتمعات العمرانيــة الجديدة ، التخطيط الشـامل لمدينـة العـامرية الجـديدة ، القاهرة ، ١٩٧٨ ٠

٨ر١٣٪ من جملة مساحة المدينة البالغة نحو ٨ر٤٧ مليــون متر مربع ٠ وحسب المخطط العام للمدينة خصص للمنشآت الصناعية خمس مناطق منها منطقتان تمتدان شرق المدينة وثلاث مناطق تتركز جنوب المدينة، مما يجنب المدينــة الجديدة أخطار التلوث الصناعى والضوضــاء وخاصة أن الرياح السائدة عليها تتراوح بين الشمالية والغربية ٠

ويوجد بالمدينة حاليا نحو ١٦ منشأة صناعية يعمل بها أكثر من سبعة آلاف عامل ، وقد بلغت جملة قيمة الاستثمارات الصناعية فى المدينة أكثر من ٨٥٠ مليون جنيها مصريا ، وبذلك تعد برج العرب الجديدة ثالث أهم المدن الصناعية الجديدة بعد مدينة العاشر من رمضان والسادس من أكتوبر من حيث حجم الاستثمارات الصناعية ٠

ثانيا ـ المناطق السكنية :

تبلغ جملة المساحة المخصصة للاستخدام السكنى حوالى ٧ر١٤ مليون متر مربع وهو مايوازى ٨ر٣٠٪ من جملة مساحة المدينة ٠ وتتوزع المناطق السكنية على نطاقين أحدهما شمالى والآخر جنوبى ويفصل بينهما مركز (محور) المدينة مرتفع المنسوب ٠ وتتوزع مساكن المدينة على ستة أحياء سكنية تتوزع مناصفة على النطاقين الشمالى والجنوبى ٠ ويضم كل حى سكنى نحو أربع وعشرين مجاورة سكنية ٠

وتبعا لوظائف المدينة ودورها الاقليمى فقد أشار مخططها أن مساكنها يمكن تصنيفها الى ثلاث مجموعات هى :

- مساكن حكومية ، تشكل ٥٠٪ تقريبا من جملة مســاكن المدينة ٠
- مساكن خاصة لمحدودى الدخل تكون نحو ٣٣٪ من جملة مســاكن المدينــة ٠
- مســاكن خاصة لمتوسطى ومرتفعى الدخل توازى ١٧٪ من جملة مساكن المدينة ٠

ثالثا ـ المنطقة الوسطى :

تشغل النطاق الأوسط من المدينة والممتد بين الشرق والغرب والذى

يتراوح منسوبه بين ٣٥ ـ ٦٠ مترا فوق مستوى سطح البحر • ويتركز فى هذه المنطقة الخدمات المركزية للمدينة،بالاضافة الى خزانات مياه الشرب، كما يتفرع منها شمالا وجنوبا المحاور الرئيسية لأحياء المدينة السكنية(١)•

ويشغل المساحة المتبقية من كتلة المدينة وقدرها حوالى ٥ر٢٦ مليون متر مربع (٤ر٥٥٪) مراكز المنافع العامة والخدمات ومناطق الترويح المتمثلة أساسا فى المنتزهات ، مما يعكس اهتمام المخطط بوجود نطاقات مفتوحة واسعة دون استغلال تحسبا لاحتياجات المدينة مستقبلا،الى جانب الاهتمام بوجود مساحات خضراء واسعة تخدم نطاق المدينة •

م ـ مدينة النوبارية :

تقع على طريق الاسكندرية/القاهرة الصحراوى فيما بين الكيلو متر ٧٨ والكيلو متر ٨١ من جهة الاسكندرية • وقد بدىء فى انشاء مدينة النوبارية عام ١٩٨٥ لتكون مركزا رئيسيا لادارة وخدمة مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل وخاصة تلك الواقعة منها الى الغرب من الطريق الصحراوى القاهرة/الاسكندرية ، والبالغ مساحتها نحو ٢٠٠ الف فدان ، وتضم نحو ١٣٥ قرية سكنية ، وقد بدأت عمليات تعمير وتنمية هذا النطاق (نطاق النوبارية) خلال أواخر عقد الستينيات من القرن العشرين(٢) • ومن دوافع بناء المدينة اعتبارها مركزا صناعيا لقطاع النوبارية عن طريق اقامة عدد من المنشآت الصناعية فى المدينة تعتمد على الخامات الزراعية والحيوانية المنتجة فى اقليم النوبارية •

---

(١) يحيط بمدينة برج العرب الجديدة عدة نتوءات مرتفعة المنسوب وخاصة من الشرق والجنوب الشرقى والجنوب حيث تصل ارتفاع بعضها الى نحو ٨٥ مترا فوق مستوى سطح البحر ، ومن أمثلة هذه النتوءات علوة أبو شدة ، علوة الجويرة ، علوة أبو برسيم وكرم أبو جروف •

(٢) فى ٢ أغسطس عام ١٩٦٥ تم توقيع اتفاقية بين المؤسسة المصرية العامة لتعمير الأراضى ومؤسسة سلخوزبروم السوفيتية يقدم بمقتضاها الجانب السوفيتى المساعدات الفنية والهندسية لاستصلاح ورى نحو ٢٠٠ ألف فدان غرب ترعة النوبارية لزراعتها ببنجر السكر والقطن والحبوب والفاكهة والخضروات ـ للتوسع فى هذه الدراسة انظر : محمد خميس الزوكة،مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل ـ دراسة جغرافية، الاسكندرية ، ١٩٧٩ ، ص•ص ٦٣ ـ ٦٨ •

ويتميز الموقع الجغرافى لمدينة النوبارية بالخصائص الرئيسية التالية :

١ ـ توسط نطاق النوبارية الزراعى ، مما يعنى اعتبار مدينة النوبارية محورا خدميا واداريا لهذا المجتمع الزراعى الجديد مما يغنيه عن الاعتماد على المدن الأخرى فى نطاق غرب دلتا نهر النيل ، الى جانب استمرار مشاريع التنمية فى هذا الجزء من البلاد اعتمادا على خدمات ومؤسسات المدينة الجديدة التى يمكن اعتبارها مركزا لتنمية قطاع النوبارية ٠

٢ ـ سهولة الحصول على كل من مواد البناء من محاجر الحجر الجيرى القريبة ،ومياه الشرب من محطات التنقية المشيدة على امتداد ترعة النصر(١) والطاقة الكهربائية من خط كهرباء الضغط العالى الممتد بمحاذاة الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة ٠

٣ ـ سهولة اتصال موقع المدينة بكل من ميناء الاسكندرية ومراكز الثقل السكانى وخاصة القاهرة ومراكز محافظة البحيرة وذلك عن طريق عدة طرق لعل أهمها طريق الاسكندرية/القاهرة الصحراوى ، طريق أبو المطامير/دمنهور ، بالاضافة الى سهولة اتصال المدينة بمعظم جهات النوبارية حديثة الاستزراع عن طريق شبكة الطرق الداخلية الجيدة ٠

التخطيط العمرانى واستخدام الأرض فى مدينة النوبارية :

تبلغ المساحة الاجمالية لمدينة النوبارية نحو ٣ر٥١٤٦ ألف متر مربع ، وتبعا للمخطط العمرانى للمدينة فانها تستوعب فور اتمام عمليات التشييد نحو ٦٠ ألف نسمة عام ٢٠٠٥م ٠

ويمكن حصر الأنماط الرئيسية لاستخدام الأرض بالمدينة فيما يأتى [شكل رقم ٢٤] :

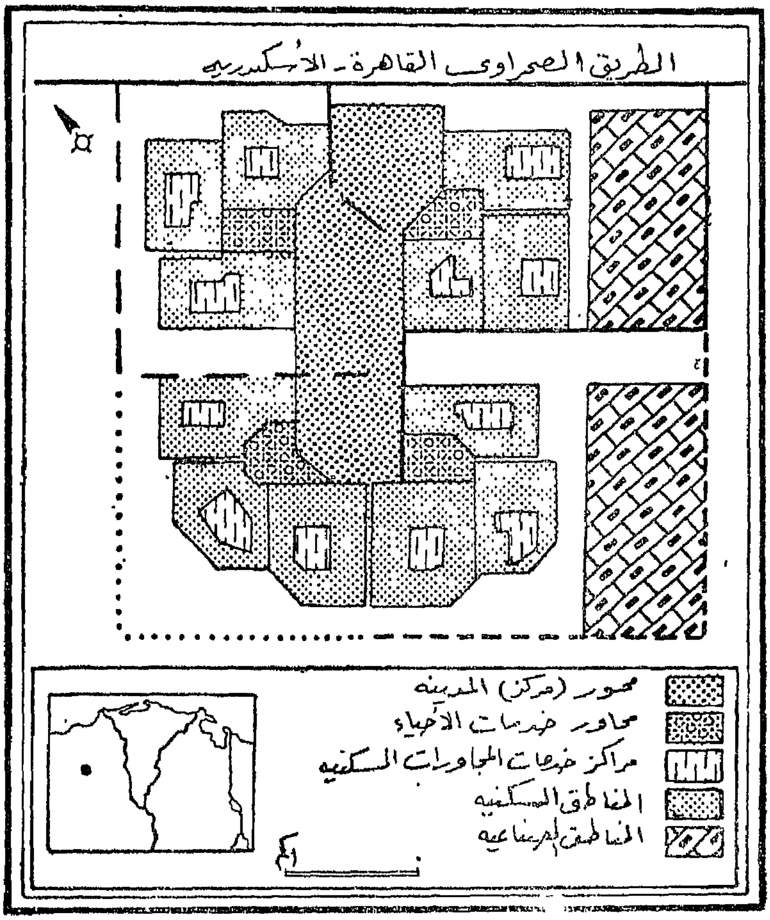
أولا ـ المناطق السكنية :

خصص لها أوسع مساحة من الأرض فى نطاق المدينة حيث تبلغ

---

(١) تعد ترعة النصر أهم ترع قطاع النوبارية وأطولها فهى تأخذ من ترعة النوبارية عند الكيلو ٥٦ بر أيسر ، وتتجه صوب الغرب والشمال الغربى لمسافة تتجاوز مائة كيلو متر ، كما أقيمت عدة محطات للرى على طول امتداد ترعة النصر لرفع المياه على مراحل تبعا لمناسيب سطح الأرض فى غرب دلتا النيل ٠

٣ر٢١١٧ ألف متر مربع وهو ما يكون ١ر٤١٪ من جملة مساحة مدينة النوبارية ٠



شكل رقم [٢٤] استخدام الارض فى مدينة النوبارية

وتتألف المناطق السكنية بالمدينة من أربعة أحياء تشيد على أربع مراحل خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٨٥ ، ٢٠٠٥ ، ويضم كل حى من أحياء المدينة الأربعة ثلاث مجاورات سكنية يتوقع أن تضم تبعا لخطة المدينة حوالى ٦٠ ألف نسمة كما توضحه أرقام الجدول رقم [١٨] ٠

ويلاحظ ضآلة حجم سكان مدينة النوبارية ـ حسب خطة المدينة ـ بالقياس الى حجم سكان المدن الجديدة السابق دراستها ، ومرد ذلك أن

جـدول رقم [١٨]

المراحل الأربع لتطور كل من عمران وسكان مدينة النوبارية

خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٨٥ ، ٢٠٠٥(١)

المراحل	سنوات التنفيذ	حجم السكان المتوقع
الأولى	١٩٨٥ – ١٩٩٠	١٢٩٣٠
الثانية	١٩٩٠ – ١٩٩٥	١٣٨٥٠
الثالثة	١٩٩٥ – ٢٠٠٠	١٧٤٩٠
الرابعة	٢٠٠٠ – ٢٠٠٥	١٥٩١٥
الجملة		٦٠١٨٥

النوبارية تشكل مركزا لقطاع النوبارية واسع الامتداد والذى يضم نحو ١٣٥ محلة عمرانية ،عكس الوضع بالنسبة للمدن الجديدة السابق دراستها والتى تشكل كل منها مدينة قائمة بذاتها ٠

وجدير بالذكر أن ما يقرب من ٩٠٪ من جملة مساكن مدينة النوبارية خصصت للعاملين فى منشآت المدينة المختلفة ،فى حين خصصت النسبة الباقية وقدرها ١٠٪ تقريبا للاستثمار العقارى (عمارات سكنية وفيلات) ٠

ثانيا ـ المناطق الصناعية :

تمتد المناطق الصناعية فى شكل نطاقين رئيسيين يقعان جنوب شرقى المدينة مما يجنب سكانها مشاكل الضوضاء واحتمالات التلوث الصناعى ، وتبلغ جملة المساحة المخصصة للاستخدام الصناعى حوالى ٨٦٥ر٤ ألف متر مربع وهو ما يوازى ١٦ر٨٪ من جملة مساحة مدينة النوبارية ٠

والمناطق الصناعية بالمدينة مخصصة لاقامة منشآت صناعية تعتمد على

(١) وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة ، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، التخطيط العام لمدينة النوبارية ،التقرير الابتدائى ، الجزء الاول والجزء الثانى ، القاهرة ، ١٩٨٤ ٠

الخامات التى ينتجها قطاع النوبارية سواء كانت حيوانية (انتاج الجلود والألبان ومنتجاتها) أو زراعية ، الى جانب بعض الصناعات الخفيفة وخاصة تلك المعتمدة على الأخشاب ومواد البناء المتاحة فى المنطقة .

ثالثا ـ المنطقة الوسطى :

تشغل نطاقا مستطيل الشكل يمتد بين الشمال الشرقى والجنوب الغربى حيث يبدأ بالقرب من الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة ويمتد صوب الأجزاء الجنوبية الغربية للمدينة لمسافة ٥ر٣ كيلو مترا ، مما يعنى توسط محور المدينة لكتلتها السكنية ويتركز فى هذه المنطقة معظم مراكز الخدمات الأساسية للمدينة ، فاذا أضفنا اليها مراكز خدمات المجاورات والأحياء السكنية تصبح جملة المساحة المخصصة للاستخدام الخدمى ٢ر٧٥٦ ألف متر مربع وهو ما يعادل ٧ر١٤٪ من جملة مساحة مدينة النوبارية .

وتضم المدينة أيضا مساحات مخصصة للاستخدام الترويحى ، وهى مساحات خضراء ، وأخرى مفتوحة أى غير مستغلة (٢ر٧٣٥ ألف متر مربع) تشغل ما يكون ٣ر١٤٪ من جملة مساحة المدينة .

واهتمت الخطة العمرانية للمدينة بانشاء شبكة واسعة من الطرق وخاصة أن النوبارية تمثل مركز الثقل الاقتصادى لقطاع النوبارية (نحو ٢٠٠ ألف فدان) ، لذلك تشغل شبكة الطرق والنطاقات الحرام الممتدة على جانبيها ما يوازى ١ر١٣٪ من جملة مساحة المدينة ، وهو ما يعكس تحسب المخطط للاحتياجات المستقبلية للمدينة .

الباب الرابع

الأنمـــاط الرئيسية للتخطيط الاقتصـــادى

الفصل الثامن : التخطيط الزراعى .

الفصل التاسع : التخطيط التعدينى .

الفصل العاشر : التخطيط الصناعى .

الفصل الحادى عشر : منطقة مريوط المستصلحة .

يمثل التخطيط الاقتصـادى احـد انماط التخطيط الرئيسية ، وتضم كما سبق أن ذكرنا التخطيط الزراعى ، التخطيط التعدينى ، التخطيط الصناعى ، التخطيط التجارى ، التخطيط السياحى ٠

وسنتناول بالدراسة والتحليل خلال فصـول هذا البـاب أهم أنماط التخطيط الاقتصادى ٠

الفصل الثامن

التخطيـــط الزراعى

مقـــــدمة

خصائص حرفة الزراعة

أهداف التخطيط الزراعى

نظـرية فون ثنن Von Thunen

اقيم البولدر فى هولندا

بعض مشاريع التنمية الزراعية فى الولايات المتحدة الأمريكية

التخطيط الزراعى فى المملكة العربية السعودية

التخطيط الزراعى فى جمهورية مصر العربية

التنمية الحيوانية

مقـــــدمة

تسهم الزراعة بالجزء الأكبر من الدخل القومى لعدد كبير من دول العالم ، لذا تعد من أوسع الحرف انتشارا وأكثرهـا أهمية للمجتمعـات البشرية وحتى الصناعية منهـا فهى تقدم العديد من الخامات الصناعيـة كالقطن والكتان والمطاط وقصب السكر ، بالاضافة الى المحاصيل الغذائية التى يحتاج اليها الانسان كالقمح والارز والذرة والشعير ، ومن هنـا كان الارتباط القوى بين المناطق الزراعية والنطاقات الصناعية وخاصة القريبة منها داخل الدولة الواحدة ، وأيضا العلاقات التجارية المتبادلة بين الدول الصناعية والزراعية فى العالم حيث تعد حركة التجارة الدولية للمحاصيل الغذائية وخاصة الحبوب والخامات الزراعية وخاصة القطن والمطاط من أهم عنـاصر التجـارة الدولية ، وعلى ذلك فالزراعة تهدف أساسا مهما تعددت أنماطها فى الاقاليم الزراعيـة المختلفة الى توفير المحاصيل الغذائية أو انتاج الخامات الزراعية اللازمة للصناعات المتعددة .

وتقدر المساحة المزروعة فى العالم بحوالى ١٤٧٢ر١ مليون هكتار وهو ما يوازى ١١٪ من اجمالى مساحة اليابس . ويوضـح الجدول رقم [١٩] توزيع المساحات المزروعة فى القارات .

جدول رقم [١٩]

(المساحة بالمليون هكتار)

القارة أو المنطقة	المساحة الكلية	الأراضى الزراعية	
		المسـاحة	٪
أوربا	٤٨٧	١٤٠ر٥	٢٨ر٨
آسـيا	٢٧٥٧ر٤	٤٥٦	١٦ر٥
أمريكا الشمالية والوسطى	٢٢٤١ر٤	٢٧٣ر٣	١٢ر٢
الاتحاد السوفيتى	٢٢٤٠ر٢	٢٣٢ر٢	١٠ر٤
أمريكا الجنوبية	١٧٨١ر٨	١٣٨ر٨	٧ر٨
أفريقيا	٣٠٣٣ر١	١٨٣ر٢	٦
الأوقانوسية	٨٥٠ر٩	٤٨ر١	٥ر٦
الجملة	١٣٣٩١ر٨	١٤٧٢ر١	١١

ويبين الجدو لرقم [٢٠] النسبة المئوية المزروعة فى القارات :

جدول رقم [٢٠]

(المساحة بالمليون هكتار)

القارة	مساحة الأراضى الزراعية	٪
آسيا	٤٥٦	٣١
أمريكا الشمالية والوسطى	٢٧٣ر٣	١٨ر٦
الاتحاد السوفيتى	٢٣٢ر٢	١٥ر٨
أفريقيـــا	١٨٣ر٢	١٢ر٤
أوربا	١٤٠ر٥	٩ر٥
أمريكا الجنوبية	١٣٨ر٨	٩ر٤
الأوقيانوسية	٤٨ر١	٣ر٣
الجملة	١٤٧٢ر١	١٠٠ر٠٠

يتضح من تتبع وتحليل أرقام الجدولين [١٩] ، [٢٠] الحقائق التالية :

١ ـ ترتفع نسبة الأراضى الزراعية فى أوربا اذ تبلغ مساحتها ١٤٠ر٥ مليون هكتار وهو ما يكون ٢٨ر٨٪ من جملة مساحة القارة ، وهى أعلى نسبة للاراضى الزراعية فى قارة أو منطقة واحدة،وقد ساعد على ذلك عدة عوامل منها موقع القارة فى العروض الوسطى المعتدلة ـ باستثناء أطرافها الشمالية ـ مما أدى الى نجاح الزراعة وتعدد أنماطها ، بالاضافة الى تقدم الانسان الأوربى حضاريا وتكنولوجيا مما مكنه من استنباط فصائل جديدة من المحاصيل تستطيع النمو فى فترات زمنية قصيرة نسبيا،وهذا ساعد على زراعة مساحات واسعة فى الأجزاء الشمالية من القارة حيث يقصر فصل النمو ، كما توسع الانسان هنا فى استصلاح الأراضى وتجفيف المستنقعات واستصلاح أراضيها واستزراعها ، كما حدث فى بعض جهات سهل لمبارديا ومستنقعات بريبت ، والجزء الأدنى من نهر التيبر فى ايطاليا ، ونجاح الهولنديين فى اقتطاع مساحات من خليج زويدر وتجفيفها واستصلاحها ثم استزراعها بنجاح بعد ذلك ، كما نجح الأوربيون فى ازالة الغابات من مساحات واسعة واحلال الزراعة محلها كما حدث فى بعض جهات فرنسا والمانيا بصفة خاصة [شكل رقم ٢٥] .

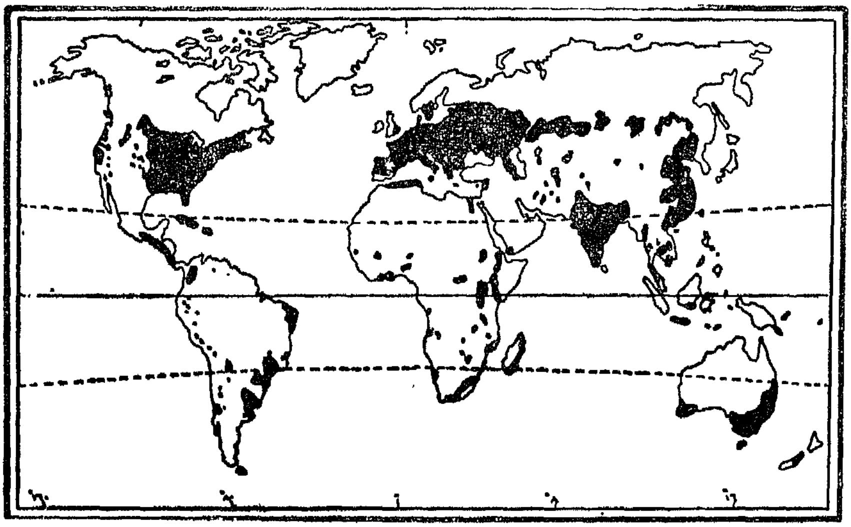
٢ ـ تنخفض نسبة الأراضى الزراعيـة بشكل واضح فى آسيا وأمريكا الشمالية والوسطى والاتحاد السوفيتى حيث تبلغ ٥ر١٦٪،٢ر١٢٪،٤ر١٠٪ من جمـلة مساحتها على الترتيب ، ومرد ذلك عظم انتشـار الغطاءات الجليدية فى الأطراف الشمالية لهذه القارات باستثناء أمريكا الوسطى ، بالاضافة الى تغطية الغابات والنطاقات الجليدية المرتفعة لمساحات واسعة بها ، وجدير بالذكر أن الصحارى الجافة تشغل مساحات أخرى من الأجزاء الجنوبية للجانب الآسيوى من الاتحاد السوفيتى ، بالاضـافة الى بعض جهات أمريكا الشمالية وآسيا ٠

٣ ـ تنخفض نسبة الاراضى الزراعية بصورة أشد فى أمريكا الجنوبية وأفريقيـا والأوقيانوسية حيث لا تتعدى ٨ر٧٪ ، ٦٪ ، ٦ر٥٪ من جمـلة مساحتها على الترتيب ، ويرجع ذلك الى عدة أسباب منها الانتشار الواسع للمراعى فى القارات الثلاث حيث تكون ٨ر٢٢٪،٢٨٪،٢ر٥٨٪ من اجمالى مساحتها على الترتيب ، الى جانب النطاقات الجبلية المرتفعة وخاصة فى شرقى أستراليا وغربى أمريكا الجنوبية وشمال غرب وجنوب أفريقيـا ، وانتشار الصحارى الجافة فيها٠٠٠كل هذه العوامل عملت على خفض نسبة الأراضى الزراعية فى القارات الثلاث أفريقيا وأمريكا الجنوبية والأوقيانوسية٠

٤ ـ تتباين نسبة مساحة الأراضى الزراعية فى القارات الى اجمـالى المسـاحة المزروعة فى العالم تبعا للمساحة الكلية للقـارة ومدى استغلال الانسان للأرض والعلاقة بينهما ، لذلك تكون مساحة الأراضى الزراعية فى آسيا ٣١٪ أى حوالى ثلث الزمام المزروع فى العالم ، وهى أكبر مسـاحة للاراضى الزراعيـة توجد فى قارة واحدة ٠ ويرجـع ذلك الى عظم مساحة القارة وازدحامها الشديد بالسكان مما اضطر الانسـان هنا الى زراعة كل المساحات التى يمكن زراعتها وحتى السفوح الجبلية بعـد تحويلها الى مدرجات كما حدث فى اليابان والصين الشعبية وتايوان والفلبين وأندونيسيا لتوفير الغذاء اللازم للسكان ، وقد سبق أن ذكرنا أن سكان القارة الآسيوية يكونون نحو ٣ر٥٨٪ من سكان العالم عام ١٩٨٧ ٠

وتتناقص نسبة الأراضى الزراعية فى باقى القارات بصورة تدريجية

حيث تبلغ ١٨٫٦٪ فى أمريكا الشمالية والوسطى ، ١٥٫٨٪ فى الاتحاد السوفيتى ، ١٢٫٤٪ فى أفريقيا ، ٩٫٥٪ ، فى أوربا ، ٩٫٤٪ فى أمريكا الجنوبية ، فى حين تبلغ أدناها فى الأقيانوسية حيث لا تتعدى ٣٫٣٪ من اجمالى المساحة المزروعة فى العالم ، ومرد ذلك انتشار المراعى والصحارى الجافة وصغر المساحة الكلية للقارة حيث تبلغ نسبتها نحو ٦٫٣٪ فقط من جملة مساحة اليابس ٠



شكل رقم [٢٥] توزيع المساحات المزروعة فى العالم

وتبدو أهمية حرفة الزراعة وانتشارها الواسع اذا علمنا أن جملة عدد السكان الزراعيين(١) بلغ ٢٣٤٧٫٩ مليون نسمة وهو ما يكون نحو ٤٥٫٩٪ من جملة عدد سكان العالم عام ١٩٨٨(٢) ، ومعنى ذلك أن نحو نصف سكان العالم يعتمدون على الزراعة ، مما يؤكد أهمية هذه الحرفة وانتشارها الواسع فى القارات المختلفة ٠

ويختلف توزيع الأراضى الزراعية وتتباين أشكالها من مكان لآخر على

---

(١) يقصد بالسكان الزراعيين العاملون بالزراعة ، بالاضافة الى أسرهم ٠

2. F.A.O., Production Yearbook 1988, Vol. 42, Rome, 1989, p. 63.

سطح الأرض تبعا لعدة عوامل أهمها تباين كل من أشكال سطح الأرض وخصائص التربة ونظم الرى والصرف وسمات عناصر المناخ المختلفة ، ففى المناطق الجبلية المرتفعة تتمثل الأراضى الزراعية فى مساحات صغيرة ضيقة محدودة ، بينما تتمثل فى الجهات التى تأثرت بالتعرية الجليدية وحيث تنتشر الركامات الجليدية والمستنقعات فى بقع زراعية متناثرة ، وعلى العكس من ذلك تمتد الأراضى الزراعية لمسافات طويلة فى المناطق السهلية حيث تتوافر التربات الخصبة وتتعدد مصادر المياه ، كما هى الحال فى الأراضى الزراعية بجمهورية أوكرانيا بالاتحاد السوفيتى فى نطاق تربة التشرنوزم الشهير ، وفى وادى نهر المسيسبى فى جنوبى الولايات المتحدة الامريكية ، وفى وادى اليانجتسى فى جمهورية الصين الشعبية . وفى الجهات الجافة يتمثل الزمام المزروع فى أراض تجاور الصحارى مباشرة وتتباين مساحتها تبعا لمدى توافر المياه ، فهى فى الواحات عبارة عن مساحات صغيرة لاعتمادها على المياه الجوفية المحدودة فى العادة ، بينما تعظم مساحتها فى أودية الأنهار التى تخترق هذه المناطق الجافة والتى تنبع من أقاليم مناخية مطيرة مجاورة كما هى الحال بالنسبة للأراضى الزراعية فى وادى النيل الأدنى ودلتاه بمصر ، والأراضى الزراعية فى التركستان الروسية والتى تعتمد على مياه نهرى سرداريا وامودا ريا .

وتتمثل أشكال استغلال الارض ، فى الاراضى الزراعية التى تشمل الاراضى المخصصة لزراعة المحاصيل الحقلية ، والاراضى المخصصة لزراعة حدائق الفاكهة ، بالاضافة الى المراعى ، والنطاقات الغابية ، والنطاقات الصناعية ، والمنافع العامة ، والأراضى البور التى تضم أراض يمكن استصلاحها واستزراعها ، وأراض غير صالحة للاستغلال الزراعى ، وعلى أساس الاستخدامات المختلفة للأرض واختلاف استغلال الأرض من مكان لآخر وتباين المحاصيل المزروعة السائدة تتحدد الأشكال الثقافية العامة للبشر على سطح الأرض .

خصائص حرفة الزراعة وأبعادها :

لحرفة الزراعة خصائص عامة وأبعاد اقتصادية وبشرية وطبيعية لابد

من الالمام بها وتحليلها بشكل موضوعى عند اجراء تخطيط علمى لتنمية أى اقليم زراعيا •

وقد كان ينظر فى الماضى الى الأراضى الزراعية على أنهــا أجزاء أو مساحات من البيئة الطبيعية مخصصة لانتاج محاصيل الغذاء أو الخامات الزراعيــة اللازمة لبعض الصناعات ، وأن هذه المساحات يجب أن تظل محمية من زحف العمران ، ولكن مع تزايد السكان فى العالم وما تبع ذلك من زحف المعمران على الأراضى الزراعية أصبح هذا الوضع الجديد يشكل محــاور ضغط على الأراضى الزراعية سواء للسكن أو للانتاج مما أعطى للتخطيط الزراعى أهمية خاصة • ومن تتبع خطط التنمية الزراعيــة فى الدول المختلفــة يلاحظ أن الموقف السابق الاشــارة اليه أدرك بدرجات متفــاوتة حسب ظروف وامكانيات كل دولة ، ومع ذلك يمكن القول بأنه أصبح هناك اهتمام متزايد نحو تنظيم استغلال الأراضى الزراعية فى خطط محددة الأبعاد والأهداف لتقابل الاحتياجات المتزايدة للسكان ، وأصبحت اتجــاهات التخطيط الزراعى تتباين من حماية للأراضى الزراعيــة الى اتجاهات أكثر ايجابية تهتم بالتطوير والتنمية وتنظيم الاستغلال الزراعى ، وعموما تختلف دول العالم من حيث امكانيات وأساليب التخطيط الزراعى وتنفيذه وادارته حسب الظروف والامكانات المتاحة •

وتتسم حرفة الزراعة بعــدد من الخصــائص تميزها عن غيرها من الحرف ، لعــل أهم هذه الخصــائص أنها حرفة متجددة لا تنضب عكس الوضع بالنسبة لحرفة التعدين مثلا التى يطلق عليها حرفة سارقة أو سالبة Robber Industry لأنها تسلب من القشرة الأرضية مواردها المعدنية ، بينما تستغل حرفة الزراعة السطح الخارجى للقشرة الأرضية (التربة) دون أن تستهلكه ، ومع ذلك فأحيــانا تسلب الزراعة المتكــررة من التربة خصوبتها ، الا أنه يمكن علاج ذلك باستخدام المخصبات واتبــاع دورات زراعية منتظمة • ومن خصائص حرفة الزراعة أيضا اعتمادها الكبير على الظروف الطبيعية الى جانب الظروف البشرية •

ولكى ندرك طبيعة التخطيط الزراعى وأبعــاده يحسن التعــرض للعوامل التى يرتبط بها الانتاج الزراعى والتى يمكن ايجازها فيما يأتى :

١ ــ العوامل الطبيعية تلعب دورا مؤثرا فى الانتاج الزراعى ، فعناصر المناخ وخاصة درجة الحرارة والأمطار ومظاهر السطح وخصائص التربة والمياه كلها عوامل تتحكم فى الانتاج الزراعى ، فالمعروف مثلا أن لكل محصول حدا أدنى من الحرارة لا يمكن النمو اذا ما انخفضت عنه لتجمد المياه فى ساق النبات وتمزق خلاياه ، كما أن للمحصول حدا أقصى للحرارة لا يمكن أن يعيش اذا ما ارتفعت عنه لذبول الأوراق وتساقطها ، ويبين الجدول رقم [٢١] أدنى وأعلى وأنسب درجات الحرارة لنمو بعض المحاصيل :

جدول رقم [٢١]

(درجة مئوية)

المحصول	الحد الأدنى لدرجة الحرارة	الحد الأعلى لدرجة الحرارة	درجة الحرارة المثلى
الكتان	٢ ــ ٥	٣٠	٢٥
الشعير	٥	٣٧ر٥	٢٧ر٥
القمح	٥	٤٢ر٥	٢٧ر٥
الذرة الشامية	٩ر٥	٤٣ر٥	٣٤ر٥
الأرز	١٠ـ١٢	٣٦ـ٣٨	٣٠ـ٣٢
القطن	١٢	٣٨ـ٣٩	٢٤

ويجدر الاشارة الى أنه كلما زادت قدرة المحصول على تحمل درجات الحرارة المتفاوتة كلما كان مدى زراعته أوسع وأكثر انتشارا • وهناك علاقة قوية بين مدة اثبات المحصول المزروع ودرجة الحرارة ، تتضح هذه الحقيقة من تتبع أرقام الجدول رقم [٢٢](١) :

وتحدد الأمطار من حيث كميتها وقيمتها الفعلية وفصلية سقوطها ونظامها ، نوع المحصول وكمية الانتاج ، كما تلعب مظاهر السطح دورا

---

(١) أحمد اسماعيل عبد الرؤوف ، زراعة الحقل ، الجزء الاول ، القاهرة ، ١٩٤٨ ، ص ١٨٥ •

جدول رقم [٢٢]

المحصول	مدة الانبات (يوم)			
	فى ١٠°م	فى ١١°م	فى ١٦°م	فى ١٩°م
القمح	٦	٣	٢	٧٥ر١
الفول	٧	٥٠ر٦	٧٥ر٤	٢٥ر٤
الشعير	٦	٣	٣	٧٥ر١
الذرة الشامية	—	٢٥ر١١	٢٥ر٣	٣

لا يمكن تجاهله فى الانتاج الزراعى ، فاستواء السطح يعمل على سـهولة انشاء شبكات الرى والصرف ومد طرق النقـل وحفظ التربة التى تتسـم بخصوبتها وخاصة الفيضية منها مما يساعد على قيام زراعة ناجحة ، وقد نجح الانسان فى ممارسة حرفة الزراعة فى بعض المناطق الجبلية سواء كان ذلك فى مناطق الوديان (وهى مناطق تتسم بسمك تربتها الكبير نسبيا ، وبأنها محمية من الرياح القوية) ، أو على السفوح المنحدرة بعد أن حولها الى مدرجات ، كمـا نجح الانسان أيضـا فى نقل التربة من مكان لآخر - بصـورة محدودة - بل وفى تغيير بعض خصائصها عن طريق التسميد والغمر والغسيل ، ورغم ذلك فان الانسان يراعى فى كل هذه المحـاولات الحدود التى تفرضها البيئة الطبيعية والتى لا يمكن تجاوزها فى حالات عديدة ، وهى كلها أمور توضع فى الاعتبار عند وضع خطة التنمية الزراعية فى اقليم ما .

والملاحظ أن العوامل الطبيعية السابق الاشارة اليها - مظاهرالسطح ، التربة ، المناخ ، المياه - لا تتوزع بشكل متساوى داخل أى دولة ، بل أنها لا تتوافر بدرجة واحدة حتى فى داخل أى اقليم من الدولة ، والدليل على ذلك تباين خصوبة التربة الزراعية من نطاق لآخر فى داخل أى منطقة أو اقليم وبالتالى تقسيمها الى أحواض زراعية متباينة كمـا فى مصر ، لذا يصبح من المستحيل توافر المقومات الطبيعية المتحكمة فى الانتاج الزراعى

فى معظم جهات العـالم بدرجة واحدة ، ففى بعض الدول أو الأقاليم قد تتوافر درجات الحرارة المناسبة لنمو المحاصيل طول العام ، الا أن نقص المياه قد يحول دون نجاح الزراعة ، كما هى الحال فى جهات واسعة من المملكة العربية السعودية،وقد تجود التربة الزراعية الا أن كميات الأمطار تتباين بين نقص وزيادة مما يحد من النشاط الزراعى كما هى الحال فى جهات واسعة من النطاقات الحدية الممتدة بين الجهات المطيرة والجافة فى العالم العربى ، لذلك كان من الأسس الهامة عند التخطيط الزراعى دراسة الاقليم المراد زراعة أراضيه دراسـة تفصيلية لتحـديد خصـائص ظروفه الطبيعية وادراك أبعاد امكاناته التى يتحدد على أساسها بعد ذلك امكان زراعة الاقليم ونوع المحاصيل التى يمكن نموها بنجاح .

٢ ـ تؤثر العوامل البشرية فى الانتاج الزراعى وبالتالى تلعب دورا مؤثرا فى التخطيط الزراعى ، فاعداد السكان ومدى درايتهم بالعمليـات الزراعية والأساليب المستخدمة فى العمليات الزراعية ومدى توافر وسائل النقل وأدوات الانتاج ومستواها ، ونظم حيازة الأراضى الزراعية...كلها عوامل تحدد أنماط الزراعة وخصائصها وتحـدد أيضـا محـاور التنميـة الزراعية واتجاهاتها .

٣ ـ رغم توافر العوامل الطبيعية البشرية الملائمـة لقيام الزراعة فى بعض الاقاليم ، الا أن الزمام الزراعى فى بعض هذه الاقاليم لا يشمل كل الأراضى التى يمكن زراعتها ، ويرجع ذلك الى عدة عوامل بعضها خاص بطبيعة المحاصيل الصـالحة للزراعة فى مثل هذه الأجزاء غير المزروعة كمدى قابليتها للنقل والتسويق ، ومدى الطلب عليها فى الأسواق العالمية ، الى جانب المنافسة التى قد تتعرض لها من المحاصيل المشابهة لها والتى قد تنمو فى أقاليم أكثر ملائمة مما يسهم فى انخفاض تكلفة الانتاج وبالتالى عرضها فى الأسواق بأسعار منخفضة.أما العوامل الأخرى فتتعلق بسياسات الحكومة وتعزيز الأسعار وخبرة السكان الزراعية ، ومدى اتساع الأسواق المحلية وطبيعتها .

٤ ـ تحتاج عمليات الزراعة الى مساحات واسعة من الارض تفوق تلك

التى تحتاج اليها عمليات التعدين أو النشاط الصناعى،فالحرفتين الاخيرتين تتركزان عادة فى مساحات محدودة من الأرض ٠ وتتباين مساحة الوحدات الزراعية المنتجة من اقليم لآخر ، ومن دولة لأخرى تبعا لكثافة السكان ومستواهم الحضارى والمعيشى ، وأيضا تبعا لاختلاف العوامل الطبيعية والظروف الاقتصادية السائدة ، ويلاحظ تناقص مساحة الوحدات الزراعية المنتجة فى الأقاليم التى تعظم فيها كثافة السكان بينما تتسع بشكل واضح فى الجهات حديثة العمران حيث تقل أعداد السكان ويرتفع مستواهم الحضارى والاقتصادى ويكثر الاعتماد على الآلات فى العمليات الزراعية المختلفة ، كما تؤثر مظاهر السطح فى مساحة الوحدات الزراعية فيلاحظ اتساعها بشكل واضح فى النطاقات السهلية ، بينما تنكمش مساحتها فى النطاقات الجبلية ، وتلعب مصادر المياه من حيث طبيعتها ومدى توافرها دورا لا يمكن اغفاله فى تحديد مساحة الوحدات الزراعية المنتجة فى جهات العالم المختلفة ٠

٥ ـ المحاصيل الزراعية كما سبق أن ذكرنا اما غذائية كالقمح والأرز والذرة والشعير ، واما تستغل كخامات صناعية كالقطن والكتان والمطاط وقصب السكر ، كما أن الهدف من الانتاج قد يكون لتغطية الاحتياجات المحلية أو للتصدير الى الأسواق العالمية ، وفى الحالة الأخيرة يجب دراسة الاسواق ومعرفة طبيعتها وتتبع كل ما يطرأ عليها من تغيرات فى مجال التسويق ، وتذبذب الاسعار ، وأحيانا يكون التوسع فى زراعة المحاصيل الزراعية التى تمثل خامات للصناعة مرتبطا بانشاء مراكز صناعية جديدة كما هى الحال بالنسبة لقصب السكر والبنجر والقطن ٠

وهنك أمثلة عديدة فى العالم توضح تخصص أقاليم فى انتاج محصول واحد كالقمح أو الكاكاو أو المطاط أو الشاى أو قصب السكر ، حيث يمثل كل محصول من المحاصيل المشار اليها المصدر الأساسى للدخل القومى لعدد كبير من دول العالم ، ويشكل هذا التخصص الدقيق فى الزراعة رغم مزاياه العديدة المتمثلة فى ضخامة الانتاج وجودته وبالتالى ارتفاع قيمته ، خطرا كبيرا قد يكون لتباين الكميات المطلوبة فى الأسواق العالمية أو لتذبذب الأسعار ، أو لانخفاض الانتاج بسبب الاصابة بالآفات التى قد تقضى على

كميات كبيرة منه ، كما حدث لمحصول القطن المصرى عام ١٩٦١ حين انخفض بدرجة كبيرة أثرت فى الدخل القومى للدولة بسبب دودة القطن التى قضت على مساحات منه ، وقد يكون انخفاض الانتاج بسبب الظروف الطبيعية كما هى الحال بالنسبة لانتاج القمح فى الاتحاد السوفيتى والذى ينخفض فى بعض السنوات بسبب تناقص كميات المطر ، كما حدث عام ١٩٧٢ حين أدى تناقص كمية الأمطار الى تناقص انتاج القمح فى البلاد بمقدار ٢٠ مليون طن مترى عن الكمية المتوقع انتاجها ، وقد تأتى الخطورة من اكتشاف سلع بديلة كتأثير الألياف الصناعية على الكميات المطلوبة من القطن ، وتأثير استهلاك سكر البنجر على الكميات المطلوبة من سكر القصب ، وتأثير المطاط الصناعى على التجارة الدولية للمطاط الطبيعى ، أو للسياسات الحكومية المختلفة (الحماية الجمركية ، الحصار الاقتصادى ، تعزيز الاسعار ، نظم الدفع ، الحروب) ٠

ويهدف التخطيط الزراعى فى أى دولة أو اقليم الى تحقيق ما يأتى :

١ ـ زيادة رقعة الزمام المزروع (التوسع الزراعى الأفقى) :

يمكن تحقيق ذلك فى أقاليم مختلفة من العالم ، فهناك مساحات واسعة تغطيها البرك والمستنقعات ومياه البحار يمكن بعد تجفيفها استصلاح أراضيها واستزراعها ، وهناك أيضا نطاقات تغطيها الحشائش وأخرى تغطيها أشجار تتباين فى كثافتها يمكن استزراعها بعد ازالة الغطاء النباتى الطبيعى ، كما أن هناك مناطق صحراوية يمكن أن تستجيب أراضيها للعمليات الزراعية اذا ما أمكن توفير مياه الرى ٠

ويمكن عن طريق استصلاح أراضى المناطق السابق الاشارة اليها والمنتشرة فى جهات متعددة من العالم ضمها الى الزمام المزروع فى العالم مما يزيد من امكانية العالم الزراعية وخاصة فيما يتعلق بمحاصيل الحبوب ، ويتطلب تحقيق ذلك الخطوات التالية :

(أ) الاهتمام بشبكات الرى والصرف ، بل أن التوسع الزراعى الأفقى يتوقف أساسا على مشاريع الرى وخاصة فى النطاقات الجافة وشبه الجافة ،ففى مثل هذه النطاقات تحتاج عمليات التوسع الزراعى الى انشاء

الخزانات والسدود اما لتخزين مياه الأنهار خلال فصل الفيضان ـ كما هى الحال بالنسبة للسد العالى فى مصر ـ أو لتجميع مياه الأمطار كما هى الحال بالنسبة للسدود العديدة المقامة على الأودية والشعاب الجافةالمنتشرة فى جهات متفرقة من المملكة العربية السعودية وغيرها من الدول الواقعة فى النطاق الجاف ، ويتم بعد ذلك توزيع المياه المختزنة اما عن طريق الغمر المباشر أو عن طريق شبكات الرى التى تقوم بتوصيل المياه الى الأراضى المزروعة ... وتحتاج كل هذه العمليات الى تخطيط دقيق،فاقامة السدود وتحديد مواقعها وتخطيط مسار قنوات الرى ومجارى الصرف بحيث يتفق ذلك مع خطوط الكنتور ، وتحديد مواقع القناطر ... كلها أمور يحتاج تنفيذها الى تخطيط سابق يسهم فى انجاح المشروع وتحقيق الأهداف المرجوة منه وخاصة أن معظم هذه العمليات ذات أهمية مزدوجة،فالسدود والخزانات الى جانب دورها فى خزن وتوفير المياه لأغراض الزراعة والصناعة والشرب لها وظيفة أخرى تتمثل فى توليد الطاقة الكهربائية المائية وتوفير منسوب ملائم للمياه فى المجارى لضمان سلامة الملاحة النهرية .

(ب) التوسع فى استخدام الآلات والأساليب المتطورة فى العمليات الزراعية بالأراضى حديثة الاستزراع وخاصة فى الأقاليم قليلة السكان .

(جـ) تشجيع الأيدى العاملة الزراعية على الهجرة الى الجهات حديثة الاستزراع وخاصة أن تلك الجهات تعانى من نقص الأيدى العاملة،وتمكن عمليات التهجير هذه بالاضافة الى توفير العمالة الزراعية من توسيع مجال الأسواق المحلية مما يشجع على زيادة الانتاج ، كما تسهم فى اعادة توزيع السكان فى الاقليم أو الدولة بصورة جديدة تتفق والامكانات والموارد المتاحة، وهى ظاهرة صحية تسعى دول كثيرة فى العالم الى تحقيقها منعا لتكدس السكان فى نطاقات محدودة ، وفى نفس الوقت تعمل على استثمار موارد وامكانيات الأقاليم المختلفة داخل الدولة . وتحتاج المناطق حديثة الاستزراع الى ضرورة الاهتمام بتوفير المساكن الصحية فى محلات عمرانية مخططة ، مع انشاء طرق النقل وتوفير وسائل المواصلات التى تربط بين المحلات العمرانية والتى تيسر الاتصال بأسواق التصريف الخارجية .

٢ ـ زيادة انتاجية الأراضى الزراعية (التوسع الرأسى) :

ويتم ذلك عن طريق :

(أ) استخدام بذور وتقاوى وفيرة الانتاج وذات قدرة كبيرة على مقاومة الآفات والأمراض،وفى هذا المجال استطاع الانسان استنباط فصائل من المحاصيل ذات قدرة كبيرة على مقاومة البرودة والحرارة ، وللتدليل على ذلك نذكر أن الاتحاد السوفيتى نجح فى زراعة بعض فصائل القطن التى تحتاج الى فصل نمو قصير نسبيا فى جمهورية أوكرانيا حتى دائرة عرض ٥٠° شمالا ، كما نجح الانسان فى استنباط فصائل من المحاصيل وفيرة الانتاج لعل أشهرها فصيلة قمح مكسيباك التى عمم زراعتها فى دول كثيرة من العالم وخاصة فى العروض الحارة ٠

(ب) التوسع فى استخدام المخصبات لرفع قدرة التربة الانتاجية ، وجدير بالذكر أنه يتباين نوع الاسمدة التى تضاف للتربة تبعا لعاملين هما :

■ طبيعة التربة واختلاف مكوناتها الكيميائية وتركيبها الميكانيكى ٠

■ نوع المحاصيل المزروعة ، فبعضها يحتاج الى أسمدة فوسفورية ، وبعضها الآخر يحتاج الى أسمدة آزوتية ، بينما يحتاج بعضها الثالث الى أسمدة بوتاسية (يعد الفوسفور والآزوت والبوتاسيوم أهم العناصر المعدنية التى تحتاج اليها المحاصيل وهى تعرف باسم العناصر السمادية Fertilizer Elements) وتساعد هذه العناصر الثلاثة على ازدياد النمو الخضرى للمحاصيل وتقوية سيقانها ومقاومتها للأمراض ، بالاضافة الى أنها تعمل على سرعةالنضج وعلى تكوينالبذور والأزهار مما يزيد منانتاجية التربة٠

وهنا يجب التمييز بين تعبير «خصوبة التربة» وتعبير «انتاجية التربة» ، فالتعبير الأول يدل على مكونات التربة وما تحتويه من مركبات كيميائية تكون العناصر الغذائية اللازمة لنمو النبات ، أما تعبير انتاجية التربة فيقصد به القدرة الانتاجية للتربة من المحاصيل الزراعية ٠

(جـ) المحافظة على التربة وخصوبتها العالية وذلك بتنظيم زراعة المحاصيل فى دورة زراعية دقيقة بحيث لا تزرع قطعة الأرض الواحدة بمحاصيل مجهدة للأرض خلال سنوات متتالية ، بل لابد أن يسبق ويتبع

زراعة المحاصيل المجهدة للأرض كالقطن مثلا زراعة محاصيل مخصبة للأرض كالبرسيم أو محاصيل غير مجهدة للأرض كالبقوليات ، ومن فوائد الدورات الزراعية الى جانب المحافظة على التربة وخصوبتها ، التجمع الزراعى الذى يسهل خدمة الأراضى الزراعية ومقاومة الآفات والأمراض المختلفة التى قد تتعرض لها المحاصيل، وأيضا تلافى الاثار السيئة التى تنجم عن زراعة المحاصيل المختلفة بجوار بعضها البعض ، اذ أن تنظيم زراعة المحاصيل فى مساحات واسعة نسبيا يقضى على الآثار السيئة التى تنجم عن زراعة المحاصيل فى مساحات صغيرة متجاورة ، فزراعة القطن بجانب الشراقى يضعف محصول القطن ، ومجاورة الأرز للقطن ينتج عنه انخفاض محصول القطن لكثرة مياه الرى اللازمة للأرز ، ومجاورة البرسيم للقطن ينتج عنه انتقال دورة البرسيم الى القطن وانتشارها فيه مما يسبب خسائر كبير للقطن . وفى الأرضى الحدية تنظم الزراعة بحيث تزرع الأرض مرة واحدة كل سنتين أو ثلاث سنوات حتى تستفيد الأراضى الزراعية من الأمطار التى تسقط على تلك الجهات ، وتحتفظ التربة بنسبة من الرطوبة تعمل على تماسكها ، وتحول دون تطاير ذراتها مع الرياح .

ويجب المحافظة على التربة من التعرية وخاصة فى الجهات منحدرة السطح غزيرة الأمطار ، وذلك عن طريق اتباع طريقة الحرث الكنتورية ، وفيها تكون خطوط الحرث متعامدة على اتجاه انحدار السفوح ومتفقة مع خطوط المناسيب المتساوية ، أو عن طريق عمليات التشجير وخاصة على السفوح مرتفعة المنسوب .

(د) رفع الكفاية الانتاجية للأيدى العاملة الزراعية عن طريق تنظيم دورات تدريبية ، أو نشر التوجيه والارشاد للمزارعين عن طريق وسائل الاعلام المختلفة .

٣ ـ الاختيار الجيد للمحاصيل المزروعة :

عند اختيار المحاصيل التى ستزرع فى مكان ما يوضع فى الاعتبار مدى توافر مياه الرى اللازمة ، وأيضا مدى ملائمة الظروف الطبيعية من خصائص العناصر المناخية وسمات التربة ، الى جانب بعض العوامل

البشرية المتمثلة فى الأسواق ومدى قدرة المحصول على تحمل تكاليف النقل وخبرة الأيدى العاملة وعادات الغذاء السائدة .

وجدير بالذكر أن اختيار المحاصيل يرتبط أيضا بتكاليف زراعتها والعائد المالى الذى يعطيه كل محصول، وفى هذا الصدد نذكر أن المحصول الزراعى الأكثر قدرة على المنافسة والانتشار والتصريف السريع فى الأسواق هو الذى يعطى أكبر عائد مالى بالنسبة للمساحة (يقصد بالعائد المالى هنا الفرق بين تكاليف زراعة المحصيل بما فى ذلك قيمة ايجار الأرض وبين قيمة الانتاج النهائى) .

والحقيقة التى يجب الا تغيب عن أذهاننا هى أن العائد المالى بالنسبة للمساحة أصدق تعبيرا من العائد المالى بالنسبة لوحدة الوزن وأقرب الى الواقع ، فانتاج وحدة المساحة (دونم أو فدان أو هكتار) مثلا من الطماطم يفوق انتاجها من القمح من حيث الوزن ، ومع ذلك فالعائد المالى من القمح يفوق العائد المالى من الطماطم بالنسبة لوحدة المساحة . كذلك قد تكون زراعة محصول كالقطن أقل عائدا من زراعة محصول كالأرز فى اقليم ما رغم أن وحدة الوزن (طن أو قنطار) من القطن قد تكون أعلى فى القيمة من وحدة وزن الأرز ، ويرتبط ذلك بطبيعة الحال بتكاليف الزراعة وظروف الاقليم الطبيعية والبشرية .

وقد تعرض فون ثنن Von thunen الى ما يعرف بالايجار الاقتصادى Economic Rent ويقصد به الفرق بين العائد المالى لنطاقين أو أكثر من الأراضى الزراعية(١) . وتتوقف قيمة هذا العائد على عدد من العوامل نوجزها فيما يلى(٢) :

(أ) مدى توافر العوامل الطبيعية السابق الاشارة اليها من مياه ومناخ وتربة ، وملائمتها للعمليات الزراعية مما يسهم فى اعطاء الأراضى الزراعية لعائد كبير .

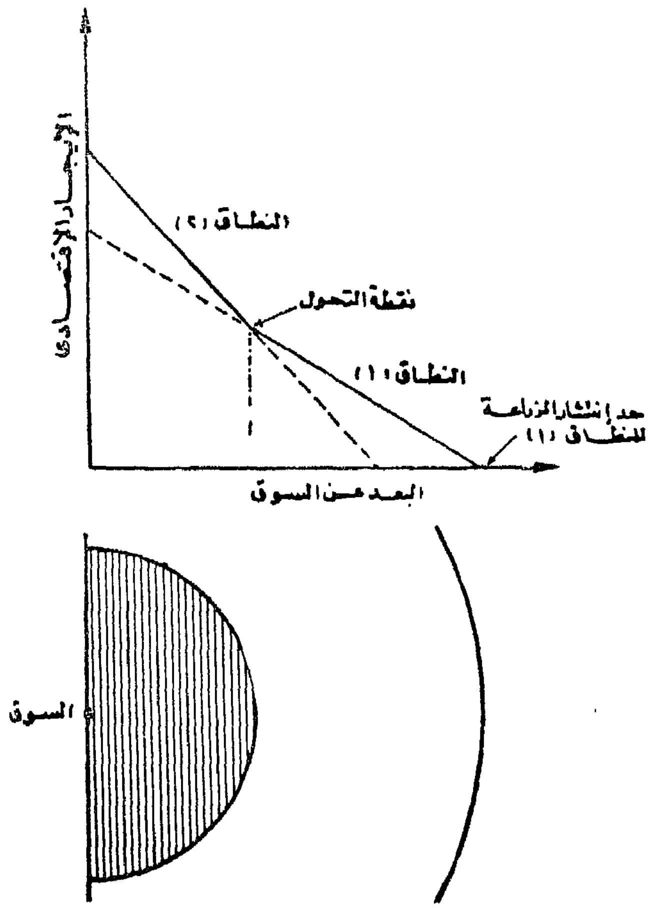
---

(١) يختلف ذلك عن الايجار العادى للأراضى الزراعية ، والذى يقصد به القيمة التى يدفعها المستأجر لمالك الارض مقابل استغلاله لها .

2. Morgan, W. & Munton, R., Agriculture Geography, London. 1971, pp. 79-83.

(ب) تباين أنواع المحاصيل المزروعة ، ومدى قدرتها على تحمل البعد عن أسواق التصريف ، فهناك محاصيل كبيرة الوزن قليلة القيمة وقد تكون سريعة التلف،لذلك تتركز زراعتها بالقرب من أسواق التصريف، وعلى العكس من ذلك هناك محاصيل أخرى مرتفعة القيمة مما يمكن من زراعتها حتى فى النطاقات البعيدة عن الأسواق ، وجدير بالذكر أن المحاصيل التى تحتاج الى عمليات تسميد مستمرة وجهد كبير تتركز زراعتها قرب الاسواق ٠

(جـ) مدى بعد الأراضى الزراعية عن أسواق تصريف المحاصيل ،



شكل رقم [٢٦] العلاقة بين الايجار الاقتصادى والبعد عن السوق

فكلمـا كانت الأراضى الزراعيـة قريبة من الأسواق كلمـا كان ايجـارها الاقتصادى أكبر من الأراضى البعيدة والعكس صحيح [شكل رقم ٢٦] .

وقد عبر لوش Lösch عن الايجار الاقتصادى بالمعادلة التالية(١) :

$$R\ (\text{Economic Rent}) = E\ (P - KF) - A$$

على أساس أن A = نفقات الانتاج (بدون تكاليف النقل) .

E = العائد المالى لوحدة المساحة .

P = سعر السوق لوحدة الوزن .

F = تكاليف الشحن لوحدة الوزن .

K = البعد عن السوق .

وبذلك فان لوش يؤكد أن الايجار الاقتصادى هو العائد المالى لوحدة المساحة ـ والذى يحدده سعر السوق لوحدة الوزن مطروحا منها تكاليف الشحن لوحدة الوزن والتى تتحدد على أساس البعد عن السوق ـ مخصوما منه نفقات الانتاج (بدون تكاليف النقل) [شكل رقم ٢٧] .

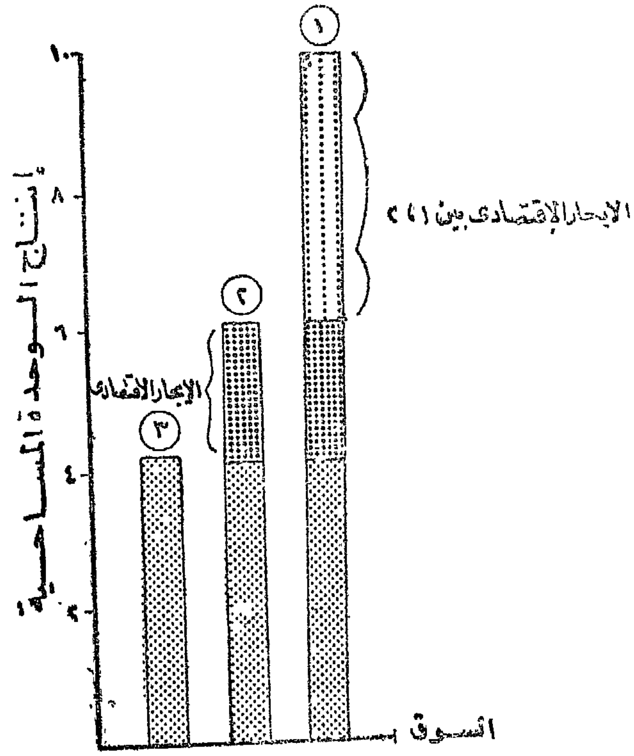
وقد استند فون ثنن الى العوامل السابق الاشارة اليها عندما صـاغ نظـريته عن الولاية المنعـزلة The Isolated State ، فقد حاول فون ثنن بنظريته المذكورة اظهار أثر كل من العوامل الطبيعية المختلفة والسوق فى توزيع أنماط استغلال الارض ، وأنواع المحاصيل المزروعة(٢) التى تتحدد أساسا نتيجة لاختلاف القدرة على الانتاج والتىتتوقف بدورها على تباين نفقات شحن المحاصيل الى السوق .

ويتخيل فون ثنن وجود ولاية منعزلة ليس لها أى اتصال بالاقاليم المجاورة ، ويتوسط هذه الولاية مدينة يصل اليها نهر صغير ، ولاتوجد أى وسيلة للنقل بالولاية سوى العربات التى تجرها الخيـول (وهى الوسيلة

---

1. Losch, A., The Economics of Location, N. H., 1954, pp. 38-42.
2. Von Thunen, J. H., De isolierte Staat in Beziehung auf Landwirschalt Und Nationalokonomie, Hamburg, 1826.

الشائع استخدامها فى أوربا فى بداية القرن التاسع عشر أى عندما صاغ فون ثنن نظريته) ، بالاضافة الى النهر الصغير الذى يربط أحد جوانب المدينة بالمنطقة الزراعية المحيطة ، ويذكر فون ثنن أن الاراضى الزراعية المحيطة بالمدينة متجانسة فى خصائصها الطبيعيةالعامة وخاصة فيما يختص بالمناخ والتربة ، ويراد زراعة واستغلال هذه الارض ، لذلك قام ببحث ودراسة الايجار الاقتصادى لكل نمط من أنماط استغلال الارض ، وذلك على مسافات متباينة من المدينة التى تتوسط الولاية والتى تؤثر بشكل مباشر فى هذه الانماط لانها تكون السوق الرئيسى والوحيد للمحاصيل والساع الزراعية فى الولاية لاختفاء تأثير السوق الخارجى بحكم انعزال الولاية ٠



شكل رقم [٢٧] الايجار الاقتصادى (يحدد الموقع بالنسبة لسوق التصريف حجم العائد المالى من الاراضى الزراعية)

وقد حلل فون ثنن أسعار المحاصيلالزراعية فى أسواق المدينة والتى

تتحدد على أساس العرض والطلب ، كما وضع فى الاعتبار نفقات نقل هذه المحاصيل من النطاقات المختلفة الى المدينة ، فسعر طن القمح على سبيل المثال على بعد أية مسافة من المدينة يعادل سعره فى المدينة ناقصا تكاليف النقل ، وأن زراعة القمح يجب أن تتوقف عند حد ٨٠ كم من المدينة لارتفاع نفقات الانتاج والنقل ، وهو يذكر فى هذا الصدد أن زراعة الحبوب بصورة عامة لابد أن تتوقف على بعد ٤ر٥٠ كم من المدينة ٠

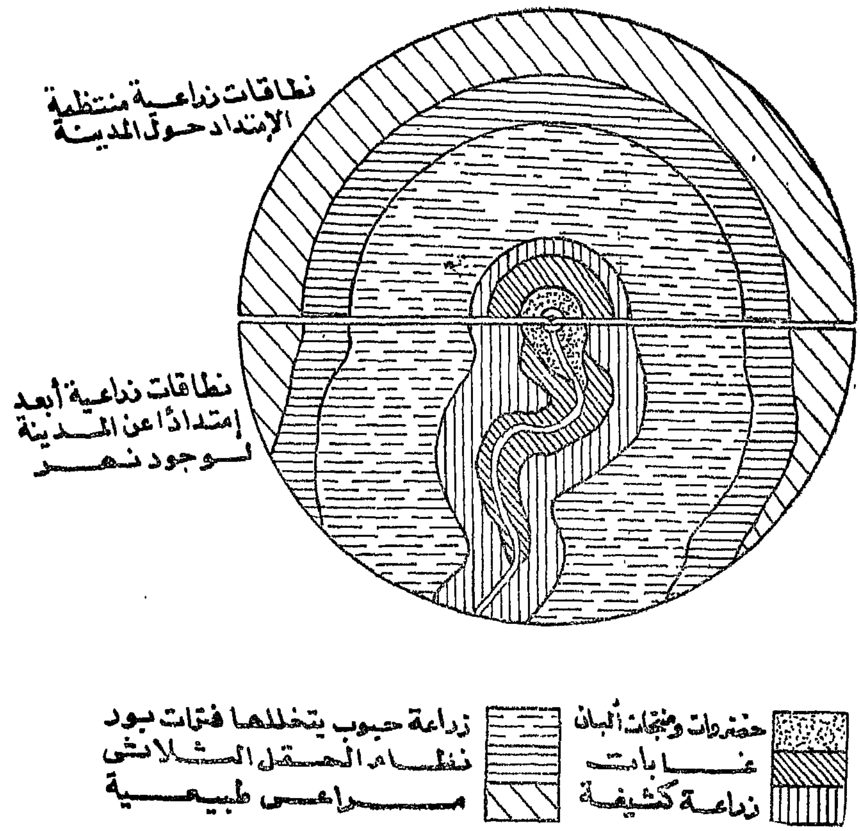
أما المحاصيل سريعة التلف صغيرة الحجم والتى تحتاج الى عمليات زراعية متعددة والى اضافة المخصبات للارض فى الوقت الذى لا تستطيع فيه تحمل النقل لمسافات طويلة فلابد من زراعتها بالقرب من المدينة لتوافر الاسمدة التى كانت تتمثل أساسا فى ذلك الوقت فى مخلفات الحيوانات ، ولقدرة هذه المحاصيل على تحمل نفقات الانتاج الكبيرة وخاصة فيما يتعلق بايجار الاراضى الزراعية ، وقد أسهم فى ذلك ارتفاع أسعارها من ناحية ، وكبر عائد الارض منها من ناحية أخرى ٠

وعلى الاسس السابق الاشارة اليها وزع فون ثنن النطاقات الزراعية المحيطة بالمدينة كما يلى : [شكل رقم ٢٨] ٠

ـ النطاق الاول المحيط بالمدينة يخصص زراعة المحاصيل سريعة التلف كالخضروات ومنتجات الالبان ٠

ـ النطاق الثانى يضم الغابات التى تكون المصدر الرئيسى للاخشاب ٠٠ المادة الاساسية التى كانت تستغل فى البناء والوقود ، ثم بدىء بعد ذلك فى استخدام الفحم على نطاق واسع خلال القرن التاسع عشر ٠ ولقد كان قرب نطاق الغابات من المدينة أمرا ضروريا لخفض نفقات نقل الاخشاب الى الاسواق ،وخاصة أنها ـ أى الاخشاب ـ ثقيلة الوزن ، كما أن وسائل النقل خلال هذه الفترة كانت قاصرة على العربات التى تجرها الخيول كما سبق أن ذكرنا ٠

ـ النطاق الثالث يخصص لزراعة الحبوب والبرسيم والبطاطس (زراعة كثيفة) ٠



شكل رقم [٢٨] النطاقات الزراعية فى الولاية المنعزلة
تبعا لنظرية فون ثنن

ـ النطاق الرابع يخصص لزراعة أقل كثافة من الزراعة فى النطاق السابق ، حيث تزرع هنا الحبوب على فترات تتخللها فترات أخرى تترك فيها الارض بدون زراعة ٠

ـ النطاق الخامس ، وتستغل أرضه فى زراعة الحبوب تبعا لنظام يعرف باسم نظام الحقل الثلاثى Three Field arable ، وهنا تنتظم زراعة الارض فيما يشبه الدورة التى تشمل محصولا الشعير والشيلم وفترة بوار ، وقد كان هذا النظام متبعا فى القارة الاوربية حتى نهاية القرن الثامن عشر ٠

ويلى النطاق الخامس نطاق آخر تشغله المراعى الطبيعية التى تربى فيها الماشية ، ثم يتبع ذلك أراضى الصيد ، وجدير بالذكر أن وجود النهر الصغير السابق الاشارة اليه قد قلل نسبيا من تكاليف نقل المحاصيل الى المدينة، مما أسهم فى امتداد النطاقات الزراعية الى جهات أبعد نسبيا عن المدينة وذلك فى الجهة الجنوبية التى يمتد فيها هذا النهر. [شكل رقم ٢٨].

نقد نظرية فون ثنن :

رغم أن النظرية تمثل أسلوبا علميا فى التفكير والتحليل لواضعها فون ثنن الذى يتمتع بخبرة زراعية كبيرة حيث كان يدير مزرعة كبيرة بالقرب من مكلينبورج Mecklenburg (١) ، الا أنه يوجه اليها الانتقادات التالية :

١ – أن النظرية غير صالحة للتطبيق فى جميع أقاليم العالم وخلال كل العصور فقد افترض واضعها ولاية تكاد تكون منعزلة تماما، ولا يربطها بالعالم الخارجى أى وسيلة للنقل ، وأن نمط استغلال الارض لا يتأثر الا بالسوق المحلية فقط للمدينة التى تتوسط الولاية ، وهى كلها أمور يصعب وجودها فى الواقع .

٢ – من الامور التى افترضها فون ثنن فى نظريته تجانس العناصر المناخية وخصائص التربة فى الولاية ، وهذا أمر لايمكن قبوله لاتساع رقعة الارض وصعوبة تجانس العناصر الطبيعية فيها .

٣ – كيف يمكن أن تساعد الظروف الطبيعية من مناخ وتربة على نمو الغابات فى نطاق والحشائش (المراعى) فى نطاق آخر مجاور، رغم افتراض فون ثنن تجانس هذه الظروف فى أراضى الولاية .

٤ – وضع فون ثنن ضمن الاسس التى اعتمد عليها فى تحديد نمط استغلال الارض فى الولاية البعد عن السوق وتأثير ذلك فى تكاليف النقل وبالتالى فى جملة التكاليف النهائية ، رغم أن هناك حقيقة مؤداها أن تكاليف النقل لاترتبط فقط بالمسافة ، بل ترتبط أيضا بخصائص الحمولة المنقولة وقدرتها على تحمل النقل ونوع وسيلة ومدى مرونة حركة النقل نفسها .

---

1. Morgan, W. & Munton, R., op Cit, P. 79.

نماذج تطبيقية للتخطيط الزراعى

أولاً : اقليم البولدر أو مشروع الزويدر

فى شمال شرقى هولنــدا

يسعى الهولنديون طوال تاريخهم الى مقاومة طغيان مياه البحر على النطاقات الساحلية من بلادهم واقتطاع مساحات من الاراضى التى تغطيها مياه البحر واستصلاحها واستزراعها ، وخاصة أن هناك مساحات واسعة يتراوح منسوبها بين ٢ ـ ٥ أمتار تحت منسوب سطح البحر يمكن استصلاحها بعد تجفيفها بشرط منع مياه البحر من الطغيان على اليابس ، لذا اشتهر سكان هولندا بالصراع مع البحر ومكافحة نواته وطغيان مياهه على النطاقات الساحلية حتى أنه كان يصعب خلال بعض مراحل التاريخ تحديد هل تنسب أراضى هولندا الى البحر ، أم بنسب البحر فى هذا الجزء من أوربا الى أرض هولندا(١) ٠

وكثيرا ما تعرضت هولندا لكوارث جسيمة بسبب طغيان مياه البحر على أراضيها ، فقد حدث طغيان هائل لمياه بحر الشمال على الجزء الشمالى من هولندا فى ١٤ ديسمبر عام ١٢٧٨م ٠ مما أدى الى غرق حوالى خمسين ألف نسمة من سكان المنطقة الممتدة بين نهر الايمز فى الشمال وموقع مدينة ستافورن المطلة على الساحل الشرقى لخليج أيسيل Iisselmeer (البحر الجنوبى) فى الجنوب ٠

ورغم نجاح الهولنديين طوال تاريخهم الحديث فى اقامة الجسور لحماية أراضيهم الزراعية من طغيان البحر ، الا أنه كثيرا ما كانت تنهار هذه الجسور أمام عنف طغيان مياه البحر كما حدث خلال أعوام ١٧٧٥ ، ١٨٠٨ ، ١٨٢٥، ١٨٩٤، ١٩١٦ ، وكانت مياه البحر تتخذ أثناء اندفاعها صوب اليابس مسارات محددة تتبعها أيضا عند انحسارها عن اليابس ٠

---

(١) يوجد فى هولندا قول مأثور مؤداه :

God made the Sea and the Dutchman made the Coast.

ونجح الهولنديون منذ عام ١٦٠٠م فى انشاء الطواحين التى تدار بقوة الرياح لصرف المياه من الأراضى وخفض منسوب المياه الباطنية لضمان نجاح زراعة بعض النطاقات الساحلية ، وقد سارت عمليات استصلاح الاراضى واستزراعها بعد اقتطاعها من البحر وحمايتها بالجسور ببطء شديد حتى نهاية القرن التاسع عشر الميلادى ، ومرد ذلك بساطة الأساليب التكنولوجية المتبعة فى مجال اقامة السدود البحرية وصرف المياه ، وعدم توافر القوى المحركة التى كانت قاصرة على تلك التى توفرها الطواحين الهوائية بهدف صرف المياه البحرية من النطاقات الساحلية ، لذلك كانت النطاقات المستصلحة محدودة المساحة حتى نهاية القرن التاسع عشر ، وقد ساعد على ذلك الوقت الطويل الذى كانت تحتاج اليه عمليات الاستصلاح كنتيجة لبدائية الاساليب المستخدمة فى هذا المجال ، بالاضافة الى أن هذه العمليات كانت تتم فى معظمها بجهود الأفراد والمؤسسات الخاصة .

ومع بداية القرن العشرين تغير الوضع تماما حيث تطور الانسان واستطاع اختراع العديد من الآلات والأجهزة فى مجال استصلاح الأراضى واستزراعها ، واقتطاع الأراضى من المسطحات المائية وتجفيفها ، بالاضافة الى التطور الكبير الذى طرأ على العلوم المساحية والهندسية . كما تعددت مصادر الطاقة وزاد انتاج هولندا منها مما أسهم فى نشاط عمليات اقتطاع أراضى من البحر واستصلاحها واستزراعها .

وكان لزيادة عدد السكان فى هولندا واشتداد الحاجة الى مزيد من الأراضى الزراعية أكبر الاثر فى أخذ حكومة هولندا على عاتقها وبصورة مباشرة مسئولية اقتطاع أجزاء من النطاقات الساحلية وحمايتها من طغيان البحر ثم تجفيفها واستصلاحها تمهيدا لاستزراعها ، وقد تحقق ذلك لأول مرة خلال العشرينيات من القرن العشرين عندما وافقت الحكومة على مشروع الزويدر الذى يعتمد بصورة أساسية على اقتطاع خليج أيسيل أو البحر الجنوبى وفصله عن بحر الشمال عن طريق انشاء سد ضخم طوله ٣٢ كيلو مترا لاكتساب مساحة تقدر بحوالى ٥٥٦ ألف هكتار لاستصلاحها ، بالاضافة الى تحويل جزء من البحر الجنوبى بعد فصله عن بحر الشمال الى بحيرة توفر المياه العذبة للأراضى الزراعية الجديدة المحيطة بها ، وقد بدأت الحكومة بالفعل تنفيذ هذا المشروع ـ بناء السد ـ عام ١٩٣٠ .

والاقليم الذى نحن بصدد دراسته هنا يعرف بالاقليم الشمالى الشرقى ، وهو يمثل جزءا من مشروع ضخم يضم خمسة أقاليم [شكل رقم ٢٩] مجموع مساحة أراضيها ٥٥٦ ألف هكتار بيانها كالآتى(١) :

١ ــ اقليم فيرينجرمير Wieringermeer ومساحته ٥٠ ألف هكتار ٠

٢ ــ الاقليم الشمالى ومساحته ١٢٠ ألف هكتار ٠

٣ ــ اقليم جنوب فليفولاند E. Flevoland ومساحته ١٣٣ ألف هكتار ٠

٤ ــ اقليم جنوب فليفولاند S. Fleveland ومساحته ١٠٥ ألف هكتار ٠

٥ ــ اقليم ماركروارد Markerwaard ومساحته ١٤٨ ألف هكتار ، وهو تحت الاستصلاح ٠

وبدأت عمليات الصرف والاستصلاح فى الاقليم الشمالى الشرقى عام ١٩٣٧ واستمرت هذه العمليات حتى عام ١٩٤٢ حين تمت المرحلة الأولى من المشروع بالاقليم ، والتى تم خلالها استصلاح ٤٨ ألف هكتار من مجموع الأقاليم البالغة ١٢٠ ألف هكتار والتى تم استصلاحها بالكامل بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية ٠ وقد سبق عمليات الاستصلاح بالاقليم تنفيذ مشروع هندسى ضخم ٠ تمثل كما ذكرنا من قبل فى بناء سد كبير ليفصل ما بين بحر الشمال وخليج ايسيل ، وقد كان من فوائد هذا السد الكبير :

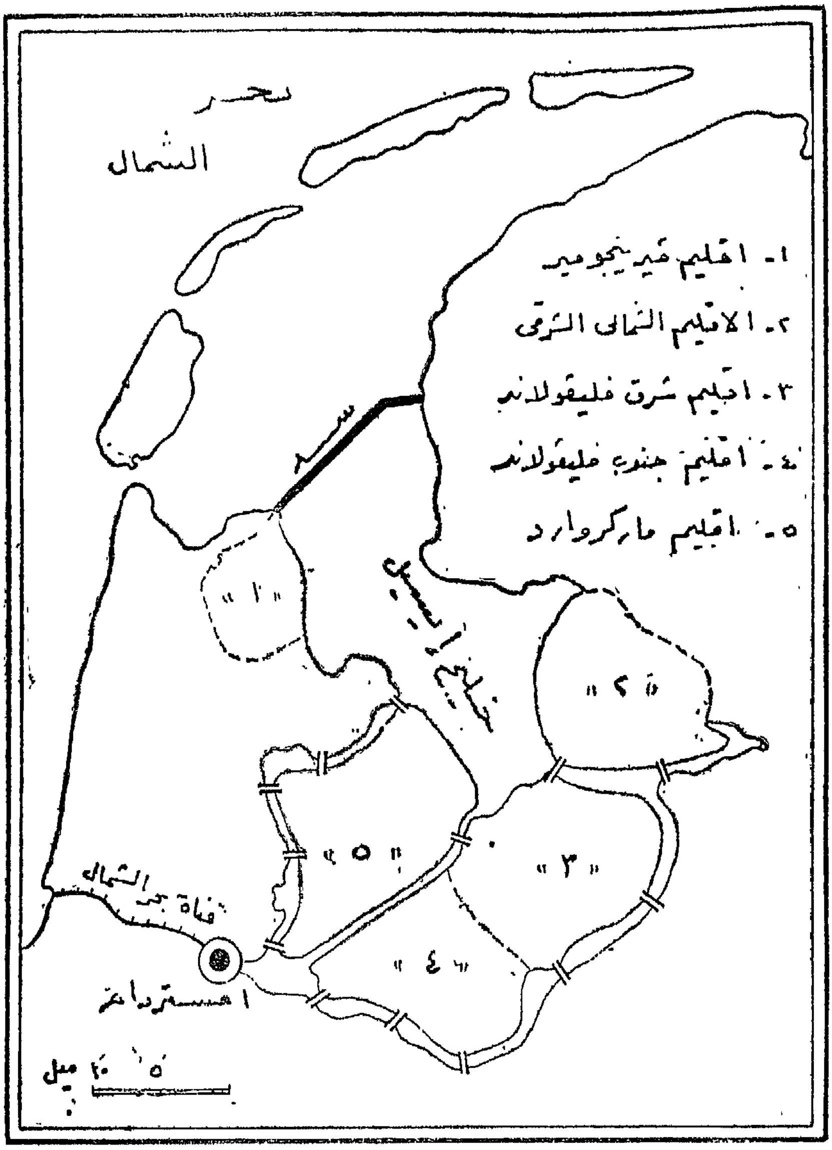
(أ) فصل مياه بحر الشمال عن المسطحات المائية للبحر الجنوبى أو خليج ايسيل تمهيدا لتجفيفها بعد ذلك ٠

(ب) أسهم فى اعداد بحيرة عذبة تتوسط الأراضى المراد استصلاحها ، وكان من فوائد هذه البحيرة مد الأراضى الزراعية المحيطة بحاجتها من مياه الرى ، الى جانب مد المصانع فى المنطقة بحاجتها من المياه ، كما ساعدت فى المحافظة على منسوب ملائم للمياه الجوفية ٠

(جـ) لعب دورا كبيرا فى تجنب الاراضى المقتطعة الآثار السيئة لحركتى المد والجزر ، وطغيان مياه البحر أثناء النوات العنيفة ٠

---

1. Paterson, J. H., Land, Work and Resources, London, 1976, p. 171.



شكل رقم [٢٩] اقليم البولدر (مشروع الزويدر) فى هولندا

(د) استغل جسم السد فى بناء طريق مرصوف يربط بين النطاقين الساحليين الشمالى والجنوبى من هولندا .

وعند وضع تخطيط لهذا الجزء من الاقليم الشمالى الشرقى كان المسئولون يهدفون الى توطين نحو ٤٠ ألف نسمة فى الاقليم ، وقد حددت

الخطة التركيب الوظيفى للسكان على أن يعمل بالزراعة (مستأجرون وعمال) نحو ٥٠٪ من جملة السكان ، ١٨٪ بالنشاط التجارى ، ١٧٪ بالاعمال الحكومية وباقى الخدمات، ١٥٪ بالصناعة (الصناعات هنا تعتمد أساسا على الخامات الزراعية) .

أما عن توزيع السكان فقد حددته خطة تنمية الاقليم على النحو التالى:

١ ـ يتوطن نحو ١٠ آلاف مواطن فى الأراضى الزراعية ، ويشمل هذا الرقم مستأجرى الأرض والعمال الزراعيين .

٢ ـ يتوطن ١٠ آلاف مواطن فى المدينة المركزية للاقليم والمعروفة باسم اميلورد Emmelwoord .

٣ ـ يتوطن حوالى ٢٠ ألف مواطن فى نحو عشر قرى نموذجية ، يتراوح عدد سكان كل منها بين ١٠٠٠ ـ ٢٥٠٠ نسمة ، وقد تقرر عند تخطيط المنطقة ألا يقل عدد سكان القرية الواحدة عن ١٠٠٠ نسمة بعد أن ثبت من الدراسة أن تعمير القرية الواحدة فى المنطقة بأقل من ذلك أمر غير مرغوب فيه ، وقد خططت القرى على أساس أنها تمثل موطنا ثابتا للعاملين فى الأرض ، ومركزا للخدمات المختلفة .

وفيما يختص بالتوزيع الجغرافى للقرى العشر والمدينة المركزية للاقليم ، نذكر أن توزيع هذه المحلات تم على شكل دائرة يقع فى منتصفها المدينة المركزية اميلورد ، وتتوزع القرى العشر على محيط الدائرة ، على أن ترتبط القرى المذكورة بالمدينة المركزية بواسطة طرق مرصوفة رئيسية ، كما تربط طرق أخرى فرعية بين القرى بعضها ببعض لتشكل فى النهاية شكل الدائرة ، وقد وضع فى الاعتبار أن تتوزع المزارع فى الاقليم بحيث لا تبعد أى مزرعة عن أقرب محلة عمرانية لها بأكثر من خمسة كيلو مترات مما يوفر الوقت والجهد للعاملين بالزراعة(١) .

وفيما يتعلق بالتخطيط الداخلى للقرى السكنية تميزت الشوارع

---

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :
Gliksou, A.. Regional Planning and development, Leiden, 1955.

بالاتساع ، بينما تكونت المبانى من طابقين على الأكثر وتميزت بالطابع الجميل المنسق ، كما تعددت الحدائق العامة والميادين فى كل قرية ، وأحيط كل منها بنطاق من الحشائش تتخللها الأشجار ، واهتم المخططون بانشاء عدد من الغابات لتكون البيئة فى الاقليم مفتوحة وصحية مما يشجع على الاستقرار فيها .

ويعد هذا المشروع رائدا فى خطته وأسلوب تنفيذه على مستوى العالم، حيث طبقت خطوات وهيكل تنفيذه فى مناطق مستصلحة بجهات مختلفة من العالم ، منها بعض المناطق المستصلحة فى مصر وخاصة فى منطقة أبيس من حيث أسلوب استصلاح أراضيها وطبيعتها ، وفى القطاع الجنوبى لمديرية التحرير من حيث بناء القرى الجميلة المنسقة والاهتمام بالمساحات الخضراء المفتوحة وشبكات الطرق المرصوفة الجيدة .

ثانيا : بعض مشاريع التنمية الزراعية فى الولايات المتحدة الامريكية

تتعدد مشاريع التنمية الزراعية فى الولايات المتحدة الأمريكية وتتنوع طبيعتها لعظم مساحة البلاد وتباين خصائص وموارد أقاليمها المختلفة مما انعكس على طبيعة واطار خطط التنمية الزراعية الخاصة بكل اقليم ، كما لعب المستوى التكنولوجى المتقدم فى الولايات المتحدة دورا هاما فى تحقيق وانجاح الكثير من مشاريع التنمية الزراعية .

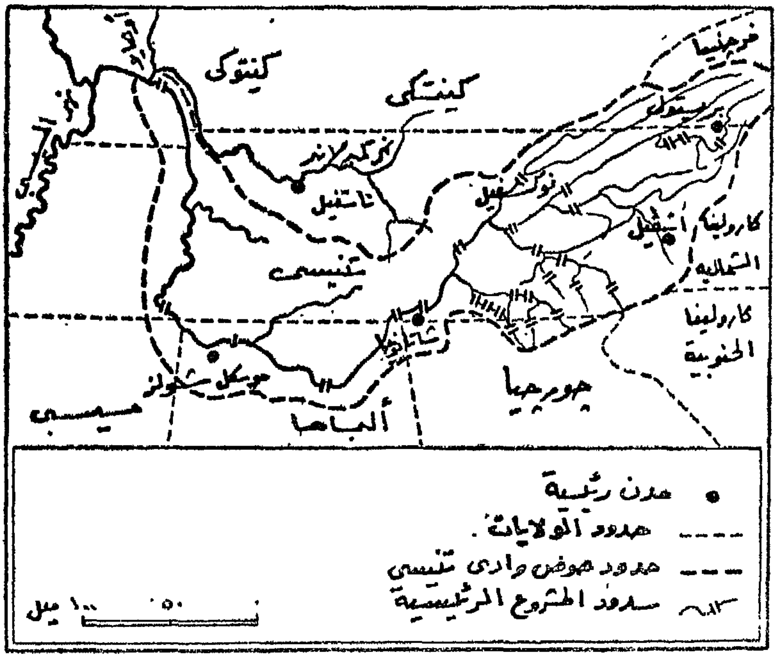
ونستعرض فى الصفحات التالية أهم مشاريع التنمية الزراعية وأكبرها فى الولايات المتحدة الأمريكية .

١ ـ مشروع تنمية وادى تنيسى The Tennesse Valley Project :

تنبع الروافد العليا لنهر تنيسى من مرتفعات الحافة الزرقاء The Blue Ridge فى الجزء الجنوبى الشرقى من البلاد ، ويتجه مجرى النهر الرئيسى بعد اتصاله بروافده صوب الجنوب الغربى مخترقا الحافة الجنوبية لمرتفعات الابلاش حتى تصل الى مدينة شاتانوجا Chattanooga فى ولاية تنيسى ، حيث يغير اتجاهه صوب الغرب فالجنوب الغربى مرة

أخرى ، ثم ينحرف صوب الشمال الغربى بصورة عامة حتى يتصل بنهر أوهايو قبل اتصال النهر الأخير بنهر المسيسبى .

وتبلغ مساحة حوض نهر تنيسى حوالى ٤٠ ألف ميل مربع تمتد فى سبع ولايات هى تنيسى ، كارولينا الشمالية ،كارولينا الجنوبية ، جورجيا ، الباما . مسيسبى ، كنتكى ، ويعد نهر تنيسى عاشر أكبر نظـام نهرى فى الولايات المتحدة الأمريكية ، وهو عموما يكون جزءا من تصريف نهــر المسيسبى .



شكل رقم [٣٠] مشروع نهر تنيسى

وكان فيضان نهر تنيسى وروافده العديدة يشكل مصدر خطر مستمر على كل الأراضى الزراعية منخفضة المنسوب ، ليس فقط تلك الممتدة على جانبى مجراه ومجارى روافده ، بل أيضا على تلك الممتدة حتى الوادى الأدنى لنهر المسيسبى فى الجنوب ، مما أدى الى تناقص الانتاج الزراعى فى حوض نهر تنيسى وتذبذبه ، الى جانب انخفاض قيمة الأراضى الزراعية لتعرضها لأخطار الفيضانات بصورة مستمرة ،كما أسهم هذا النهر فى ظهور

مشاكل عديدة فى هذا الجزء الجنوبى الشرقى من البلاد نذكر منها تعرض تربة معظم النطاقات الزراعية هنا للتعرية ، وصعوبة استخدام النهر وروافده فى الملاحة بصورة آمنة ومستمرة طول العام ·

كل هذه الأوضاع جعلت نهر تنيسى وروافده يمثل مشكلة قومية كبرى ساعد على ذلك تعدد جوانب المشكلة وامتدادها فى أراضى سبع ولايات ، لذلك استغرق التفكير لاعداد وتخطيط مشروع ضبط هذا النهر وتنظيم وتطوير استغلاله فى كافة المجالات (الزراعة ، الطاقة ، النقل ، السياحة) سنوات طويلة وخاصة أنه يحتاج الى مشروع متكامل يهدف الى تنمية حوض النهر باكمله فى الولايات السبع السابق الاشارة اليها ، ومعالجة كافة مشاكله دفعة واحدة ، وبعد اتمام كافة الدراسات التمهيدية اللازمة لخطة تنمية الحوض أصدر الرئيس الأمريكى روزفلت قرارا عام ١٩٣٣ بانشاء هيئة مشروع وادى تنيسى The Tennesse Valley Authority الذى يمثل المشروع الرائد فى مجال التخطيط الزراعى بالولايات المتحدة الأمريكية لضخامته وشموله ، وقد نص قانون انشاء هذه الهيئة على أن أهم أهدافها يتمثل فيما يلى :

١ ــ ضبط مياه نهر تنيسى وروافده للقضاء على خطورة فيضاناته التى تهدد الأراضى الزراعية بصورة أساسية ·

٢ ــ التخطيط لتنمية وتنظيم زراعة النطاقات الصالحة للانتاج الزراعى فى حوض النهر ·

٣ ــ تنظيم الملاحة فى نهر تنيسى وروافده الرئيسية ·

٤ ــ توليد الطاقة الكهربائية من السدود والخزانات التى ستقام على النهر وروافده لضبط مياهه ·

٥ ــ تشجير النطاقات التى تصلح لنمو الغابات فى حوض النهر ·

وقد تم بالفعل انشاء ٣١ سدا كبيرا على نهر تنيسى وروافده الخمسة الرئيسية [شكل رقم ٣٠] ، وأهم هذه السدود سد دوجلاس على نهر فرنش برود ، بالاضافة الى السدود بيكويك ، ويلسون ، هويلر ، هليس بار ، تشيكا موجا ، واتسبار ، نوريس ، فونتانا ، نوتلى ، واتوجا ، وقد استغرق بناء هذه السلسلة الكبيرة من السدود نحو ٢٠ عاما امتدت بين

عامى ١٩٣٣ ــ ١٩٥٣ ، وقد أدى ذلك الى ضبط مياه النهر وتنظيم خزنها واستثمارها سواء فى الزراعة أو فى توليد الكهرباء ، بالاضافة الى حفظ التربة من التعرية والانحراف بفعل الفيضانات المستمرة ، مما عمل على تنظيم الزراعة وتطويرها فى حوض النهر ، الى جانب تنظيم الملاحة فى نهر تنيسى وروافده حتى أن حجم حركة النقل النهرى هنا تقدر سنويا بأكثر من بليونى طن مترى ، كما تبلغ الطاقة الكهربائية المنتجة أكثر من ٦٠ بليون كيلو وات/ساعة سنويا ، وقد نتج عن حجز السدود المقامة على نهر تنيسى وروافده لكميات هائلة من المياه ، تكون عدد كبير من البحيرات أصبح يطلق عليها لعظم مساحتها اسم بحيرات الجنوب العظمى .Great Lakes of The South (١)، تشبيها لها بالبحيرات العظمى الخمس فى القارة • وقد استغلت هذه البحيرات فى تنشيط السياحة بحوض النهر ، وهذا يظهر الحقيقة التى سبق أن أشرنا اليها وهى أن مشروع تنمية وادى تنيسى يتسم بالشمول وتعدد جوانبه ومعالجته للعديد من المشاكل دفعة واحدة مما جعلنا نعتبره بحق المشروع الاقليمى الرائد للتنمية الاقتصادية الشاملة فى الولايات المتحدة الأمريكية ، أو بعبارة أخرى فانه يمثل مشروع تنمية متكامل نفذ على مستوى التخطيط الاقليمى لحوض نهرى متجانس من الناحية الطبيعية دون أى اعتبار لحدود بشرية ، وهى هنا تتمثل فى الحدود الفاصلة بين الولايات السبع التى يضمها حوض النهر •

٢ ــ مشروع تنمية حوض ميسورى Missouri Basin Project :

يشغل حوض نهر ميسورى الجزء الشمالى من نطاق السهول الوسطى فى الولايات المتحدة الأمريكية ، وهو يمتد فى ولايات مونتانا ، داكوتا الشمالية ، داكوتا الجنوبية ، نبراسكا ، ميسورى ، كانساس ، وايومنج ، كلورادو • وتتباين الخصائص الطبيعية وخاصة المناخ فى جهات الحوض المختلفة ،فبينما تغزر الأمطار فى أجزاء الحوض الجنوبية الشرقية الواقعة فى ولايتى ميسورى وكانساس حيث تصل كمية الامطار السنوية الى أكثر من

---

1. Paterson, J. H., North America-Aregional Geography, London, 1962.

٤٠ بوصة ، تقل كمية الأمطار حتى تصل أدناها فى الأجزاء الغربية من الحوض حيث لا تتجاوز ١٥ بوصة سنويا ٠



شكل رقم [٣١] مشروع حوض ميسورى

لذلك فبينما كانت تعانى الأجزاء الجنوبية من الحوض من كثرة مياه الفيضان وتهديدها المستمر للأراضى الزراعية ، الى جانب مخاطرها على الملاحة النهرية ، كانت الأجزاء الغربية والشمالية تعانى من نقص المياه وعدم كفايتها للاراضى الزراعية ومزارع تربية الحيوانات ٠

لذا تعددت الخطط التى وضعت لتنمية الأجزاء المختلفة من حوض نهر ميسورى ، عكس الوضع بالنسبة لمشروع تنمية وادى تنيسى السابق الاشارة اليه ، فبينما وضع مكتب الاستصلاح الأمريكى مشروع لتنمية

الأجزاء الغربية التى تعانى من الجفاف ، وقد عرف هذا المشروع باسم مشروع سلون Sloon Plan ، وضعت رابطة المهندسين الامريكيين مشروعا آخر عرف باسـم مشروع بيك Pick Plan لتنمية الأجزاء الجنوبيـة من الحوض عن طريق التحكم فى فيضان النهر وتنظيم الملاحة فى مجراه • وفى عام ١٩٤٤ نسق الكونجرس الأمريكى بين المشروعين ، وتم وضـع خطة متكاملةلتنمية حوض ميسورى عرفت بمشروعبيك/سلون Pick - Sloon Plan وقد تعددت أهداف هذا المشروع تماما كما هى الحال بالنسبة لمشروع وادى تنيسى السابق دراسته ، وقد حقق تنفيذ هذا المشروع الانجازات التالية :

- انشاء عدد كبير من السدود على نهر ميسورى وروافده ، ويعـد فـورت بيك ، جـاريسون ، فـورت راندال ، باجنيل أهم هذه السدود وأكبرها [شكل رقم ٣١] •

- توفير ميـاه الرى لمساحة تربو على ١٠٠ مليـون اكر(١) فى حوض ميسورى وخاصة فى أجزائه الشمالية والغربية •

- تنظيم الملاحة فى النهر وروافده الرئيسية •

- استغلال المساقط المائية الكبيرة فى توليد طاقة كهربائية وزعت على المحلات العمرانية والمزارع المختلفة المنتشرة فى حوض النهر •

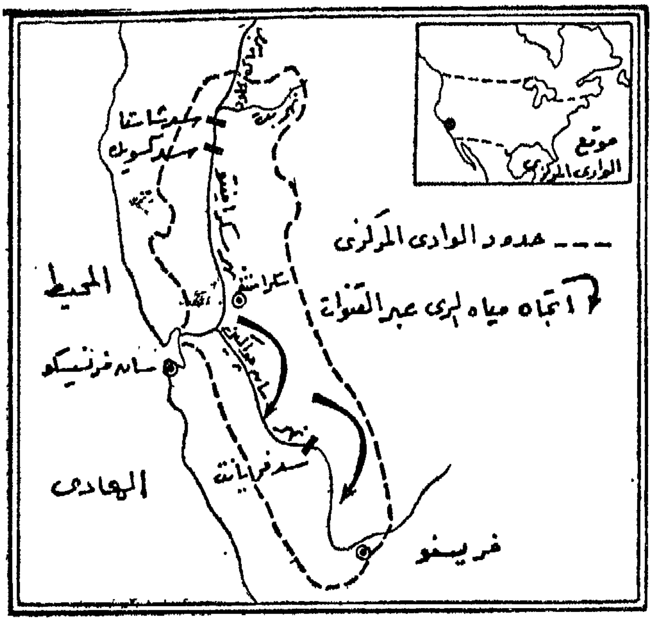
٣ ـ مشروع الوادى المركزى Central Valley Project:

يتالف الوادى المركزى من نهرى سكرامينتو وسان جواكين فى ولاية كاليفورنيا بغرب الولايات المتحـدة الأمريكيـة ، وتتلخص ظروف الوادى المركزى فى أن النصف الشمالى منه يمتد فيه نهر سكرامينتو الذى تجرى فيه ¾ مياه الوادى المركزى ، فى حين يضم حوالى ثلث الزمام المزروع فى كل الوادى والبالغ مساحته ٩ مليون اكر ، بينما يمتد فى النصف الجنوبى من الوادى المركزى نهر سان جواكين الذى تجرى فيه حوالى ¼ كمية مياه

---

(١) يسـاوى الفدان البالغ مساحته حوالى ٤٢٠٠ متر مربع نحو ١٫٠٣٨ اكر •

الوادى فى حين يشكل زمامه نحو ٢/٣ مســاحة الأراضى الزراعية فى الوادى المركزى(١) .



شكل رقم [٣٢] مشروع الوادى المركزى

ويجرى نهر سكرامينتو من الشمال الى الجنوب ليلتقى مع نهر سان جواكين الآتى من الجنوب عند الجزء الأوسط من الوادى المركزى ، ويتجه المجرى المشترك للنهرين صوب الغرب ليصب فى الخليج الذى تقع عليه مدينــة سان فرنسيسكو . وكانت كمية كبيرة من مياه سكرامينتو وســان جواكين تضيع فى المحيط الهادى خلال موسم الفيضان دون الاستفادة بها ، لذلك وضع مشروع لتنمية الوادى بدىء فى تنفيذه عام ١٩٣١ ، وكان الهدف من هذا المشروع حجز المياه للاستفادة بها ، مع ايجاد نوع من التوازن فى توزيع المياه لضمان توفير مياه الرى اللازمة لكل الأراضى الزراعية بالوادى المركزى ، وذلك عن طريق انشــاء عدة سـدود لحجز المياه ، الى جانب شبكة واسعة من الأنابيب لتوزيع هذه المياه ، وبالفعل تم انشاء ثلاثة سدود هى : [شكل رقم ٣٢]

---

1. Paterson, J. H., Ibid., p. 400.

(أ) ســد شاستا الذى أقيم على نهر سكرامينتو لحجز مياه رافديه بت ، ماككلود ، ويعد شاستا أكبر سدود المشروع حيث يحجز فى البحـيرة الممتدة خلفه كمية من المياه تربو على ٥ر٤ مليون قدم مكعب .

(ب) سد كسويك الذى أقيم أيضـا على نهر سكرامينتو الى الجنوب مباشرة من سد شاستا المشار اليه لزيادة السيطرة على المياه والتحكم فيها .

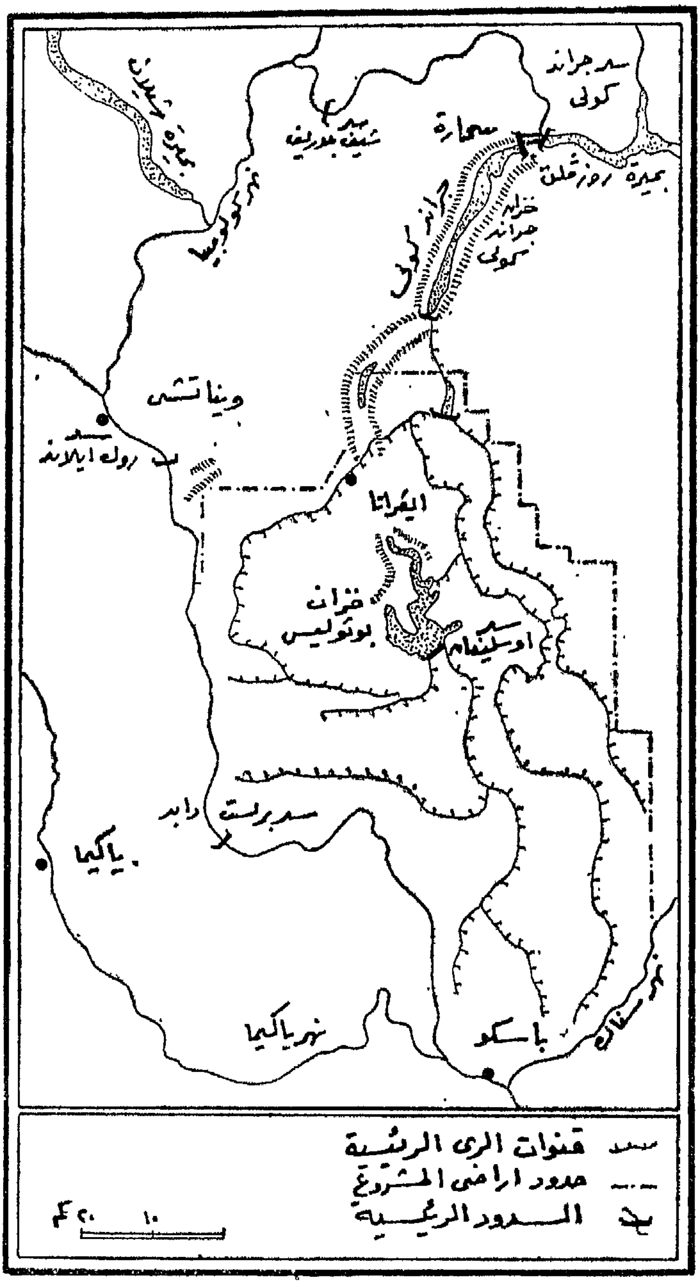
(جـ) سد فريانت ، الذى شيد على نهر سان جواكين فى الجزء الجنوبى من الوادى المركزى .

وتنقل المياه المختزنة خلف السدود المقامة على نهر سكرامينتو صوب نهر سان جواكين فى الجنوب عبر قناة ضخمة أقيم عليها محطة ضخ كبيرة لنقل ٤٦٠٠ قدم مكعب من المياه كل ثانية ، وتعرف هذه القناة باسم قناة دلتا ـ مندوتا ، وهى تبدأ من دلتا نهر سكرامينتو لتنتهى عند مندوتا الواقعة على مجرى نهر سان جواكين وعن طريق شبكة ضخمة من القنوات توزع المياه الى كل النطاقات الزراعية فى الجنوب ، كما أنه بفضـل هذا المشروع الكبـير أمكن تحويل ميام نهر سان جواكين بحيث تتجـه صوب الجنوب الى الأطراف الجنوبية من أراضى المشروع بمعدل مليون جالون فى الدقيقة بدلا من اتجاهها صوب الشمال لتصب فى خليج سان فرنسيسكو ، وبذلك أمكن لأول مرة زراعة ٦٥٠ ألف اكر تمتد فى الجنوب بين مدينـة فريسنو ونهر كيرن الصغير .

وقد أسهم هذا المشروع الزراعى المخطط بشكل جيد فى اضافة ٥ مليون اكر الى الأراضى المزروعة فى ولاية كاليفورنيا ، ويشكل القطن والخضروات والفاكهة وخاصة الكروم أهم المحاصيل المزروعة فى أراضى الوادى المركزى .

٤ ـ مشروع تنمية حوض كولومبيا Columbia Basin Project :

يجرى نهر كولومبيا فى ولاية واشنجتن فى أقصى شمال غرب الولايات المتحدة الأمريكية ، ويضم حوض هذا النهر نطاقات زراعية خصبة تتراوح تربتها بين الفيضية والبركانية وتمتد على مناسيب متباينة الارتفاع ، اذ تتراوح بين ٥٠٠ ، ٣٠٠ قدم فوق منسوب سطح البحر .



شكل رقم [٣٣] مشروع حوض كولومبيا

وتصنف الاراضى الزراعية هنا الى نطاقين رئيسيين :

(أ) نطاق الأراضى الزراعية السهلة المعتمدة على مياه النهر ٠

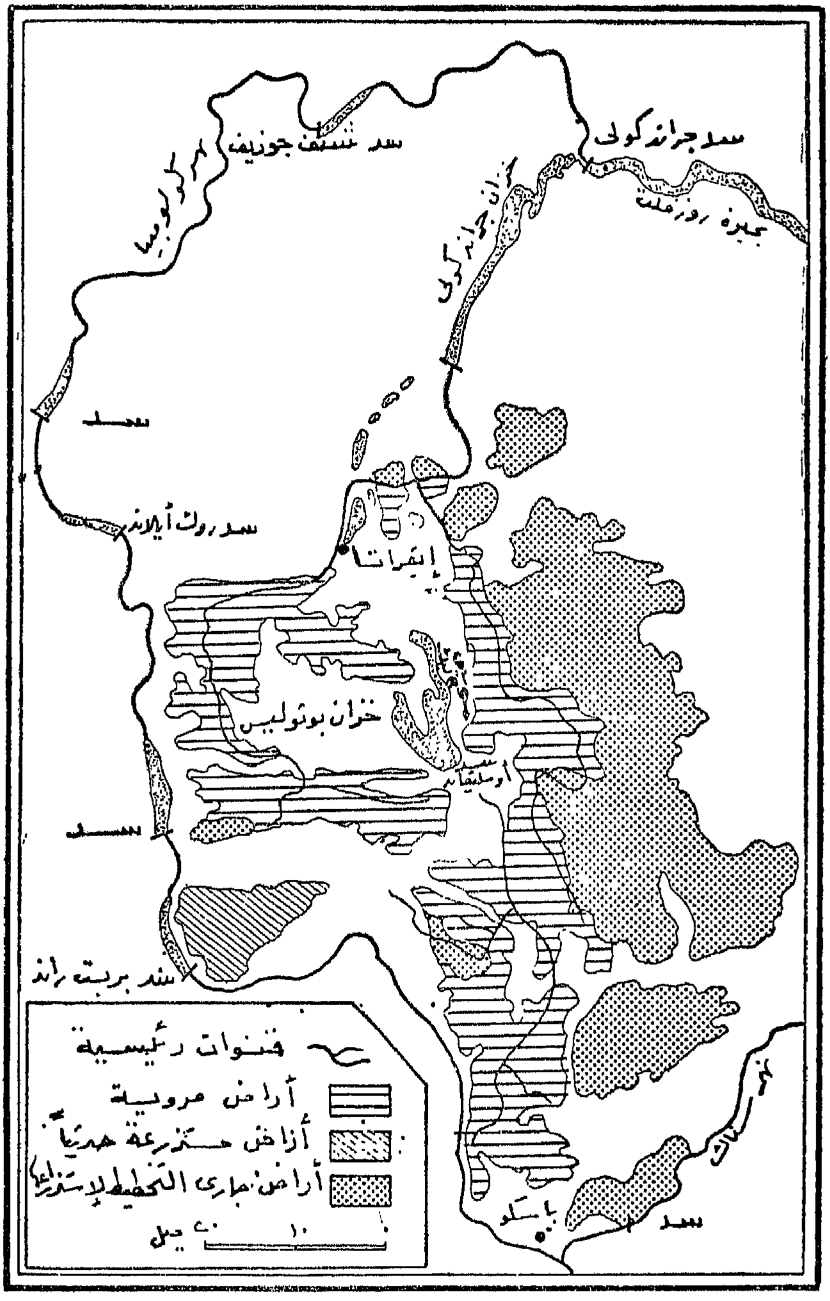
(ب) نطاق الأراضى الزراعية مرتفعة المنسوب والتى تعتمد على مياه الأمطار القليلة التى تتراوح كميتها السنوية بين ٨ – ١٠ بوصات ٠

وكان الانتاج الزراعى فى حوض كولومبيا أقل كثيرا من امكانياته الكبيرة وذلك لقلة مياه الأمطار ، اذ تتوافر التربات الخصبة ومياه نهر كولومبيا الوفيرة مما يعطى امكانيات زراعية كبيرة وخاصة فى نطاق الأراضى السهلية حيث يطول فصل النمو الخالى من الصقيع ٠ الا أن فيضانات نهر كولومبيا وغمرها للأراضى الزراعية السهلية وفرار سكان جهات واسعة من الحوض الى النطاقات مرتفعة المنسوب خلال فترات الفيضان عندما يذوب الجليد فوق مرتفعات الروكى حيث توجد الروافد العليا لنهر كولومبيا ٠٠٠ كل هذه عوامل قللت من امكانية تحويل هذه الموارد والامكانيات المتاحة الى واقع زراعى مستثمر بالفعل ٠

لذلك اتجه التفكير الى ضرورة ترويض نهر كولومبيا وخزن مياهه لاستغلالها فى تحقيق التنمية الزراعية للحوض ، وبالفعل تم عام ١٩٥٢ بناء أضخم سد خرسانى فى النصف الغربى للكرة الأرضية ، وهو سد جراند كولى Grand Couleedam البالغ طوله ٤ آلاف قدم على نهر كولومبيا وتحويل جزء من مجرى النهر ، وهو الجزء المعروف باسم جراند كولى والذى سمى السد باسمه [شكل رقم ٣٣] ٠

ويتلخص المشروع فى حجز السد المذكور لمياه النهر فى بحيرة واسعة تمتد الى الخلف منه ، وقد أطلق عليها اسم بحيرة روزفلت ، وهى تتصل بالمجرى القديم لنهر كولومبيا والمعروف باسم جراند كولى عن طريق سحارة ضخمة يمكن عن طريقها توصيل مياه بحيرة روزفلت الى مجرى جراند كولى الذى استغل كخزان مائى هائل يمتلىء بالمياه عن طريق السحارة التى تربطه ببحيرة روزفلت خلال موسم فيضان النهر عندما يذوب الجليد فوق المرتفعات حيث توجد الروافد العليا لنهر كولومبيا ٠

ويخرج من خزان جراند كولى شبكة ضخمة بعضها يتألف من الترع ،



شكل رقم [٣٤] تفصيل أراضى مشروع حوض كولومبيا

وبعضها الآخر يتألف من الانابيب لتوصيل مياه الرى الى النطاقات الجافة ، وقد أقيمت عدة سدود فرعية على المجارى النهرية بحوض كولومبيا لضمان السيطرة الكاملة على مياه النهر وتوجيهها الى النطاقات الزراعية عن طريق الشبكة الكبيرة من الترع والأنابيب السابق الاشارة اليها ، وبهذه الطريقة أمكن توفير مياه الرى اللازمة لزراعة ٢٠٠ ألف هكتار أسهمت فى انعاش وتنمية حوض كولومبيا [شكل رقم ٣٤] .

ومن المشاريع الكبيرة الأخرى فى الولايات المتحدة الامريكية مشروع سد هوفر الذى أقيم على نهر كلورادو فى ولاية أريزونا عام ١٩٣٦ لتوفير المياه اللازمة لرى حوالى ٣٠٠ ألف هكتار .

ثالثا : التخطيط الزراعى
فى المملكة العربية السعودية

تعد الزراعة من قطاعات الانتاج الهامة فى المملكة العربية السعودية ، حيث يعمل بها نحو ٤٥٪ من جملة سكان الدولة ، كما أنها تساهم بنصيب غير قليل فى الدخل القومى ، فقد ساهمت على سبيل المثال بنحو ١٠٠٠ مليون ريال سعودى وهو ما يوازى ٦٪ من اجمالى الدخل القومى السعودى عام ١٣٨٩هـ . (١٩٦٩م) ، وأصبح الدخل الزراعى يشكل حاليا نحو عشر الدخل القومى ومن هنا كان الاهتمام بالقطاع الزراعى بهدف تنويع مصادر الثروة فى البلاد . ويهدف التخطيط الزراعى فى المملكة العربية السعودية الى زيادة الانتاج الزراعى والحيوانى ورفع مستواه عن طريق استغلال الموارد الطبيعية فى المملكة ، لذا تم اجراء مسح شامل لكل أجزاء المملكة تناول مصادر المياه وخصائص التربة ومدى استجابتها للعمليات الزراعية ، وكان الهدف من ذلك تحديد المناطق التى يمكن استصلاح أراضيها واستزراعها ، وحصر المشاكل التى تعانى منها مثل هذه المناطق وايجاد الحلول لها .

وأكدت الدراسات التمهيدية عدة حقائق أهمها ما يلى :

١ - وجود مساحات هائلة يمكن استزراعها فى أكثر من منطقة من

مناطق المملكة العربية السعودية • وقد ثبت من الدراسات أن هذه المساحات تبلغ ٤١٨١٠٥٧ هكتار أى أكثر من سبعة أضعاف المساحة المزروعة حاليا والمقدرة بحوالى ٥٨٥ ألف هكتار •

٢ ــ امكان زيادة الموارد المائية سواء عن طريق تنظيم استغلال مياه السيول ، أو عن طريق التوسع فى استغلال المياه الجوفية أو تحلية مياه البحر •

٣ ــ امكانية التوسع الرأسى فى الزراعة السعودية عن طريق التوسع فى استخدام المخصبات بصفة دورية وتعميم زراعة البذور عالية الانتاج ، مع تطبيق أحدث الأساليب واستخدام الآلات فى العمليات الزراعية المختلفة •

٤ ــ تنوع وتباين المحاصيل التى يمكن زراعتها فى مناطق المملكة المختلفة ، فالجهات الغربية (تهامة والحجاز) تتسم بارتفاع درجة الحرارة وسقوط معظم الامطار خلال فصلى الربيع والخريف ، لذا يمكن التوسع فى زراعة المحاصيل الصيفية بها كالذرة والدخان والسمسم •

أما جبال عسير ــ أكثر جهات المملكة ارتفاعا فوق منسوب سطح البحر ــ فتتسم بسقوط الأمطار الموسمية الغزيرة مما يمكن من التوسع فى زراعة المحاصيل الشتوية وأشجار الفاكهة • بينما يمكن التوسع فى زراعة المحاصيل الشتوية أيضا وخاصة الشعير والقمح فى مناطق الواحات وعلى أطراف مسايل الاودية ، بالاضافة الى زراعة النخيل •

ويحسن قبل التعرض بالتفصيل للتخطيط الزراعى فى المملكة العربية السعودية والمشاريع التى تم تنفيذها ، دراسة العوامل الطبيعية التى تؤثر فى الزراعة بالمملكة بصورة عامة والتى يمكن حصر أهم خصائصها فيما يلى :

■ يسود المملكة المناخ الصحراوى بصورة عامة ، ومع ذلك تتباين ظروف المناخ من منطقة لأخرى تبعا لارتفاع مستوى سطح الأرض بالنسبة لمنسوب سطح البحر ، وأيضا تبعا للموقع بالنسبة للمسطحات المائية ، وعوما تتباين درجات الحرارة لتصل الى نحو ٥٠ درجة مئوية أثناء النهار صيفا ، فى حين تنخفض الى أقل من الصفر المئوى خلال بعض ليالى الشتاء •

■ تسود ظاهرة الجفاف معظم جهات المملكة باستثناء منطقة جبال الحجاز وعسير التى تقع تحت تاثير الرياح الموسمية،لذا تبلغ كمية الامطار الساقطة فوقها نحو ٥٠٠ مم سنويا ، فى حين لا تتجاوز هذه الكمية ١٠٠مم على مستوى المملكة ، وجدير بالذكر أن الجزء الشمالى من الدولة يقع تحت تاثير اقليم مناخ البحر المتوسط لذلك تسقط عليه كميات من الامطار خلال أشهر الشتاء .

■ نتج عن عظم مساحة المملكة (أكثر من ٢ مليون كيلو متر مربع) ، وتباين الظروف الطبيعية فى جهاتها المختلفة تباين خصائص التربة من جهة لأخرى ، وعموما تعد الأراضى فى المملكة حديثة التكوين – بسبب الجفاف الذى يؤخر من اكتمال النمو – كما تتسم التربة عموما بضآلة محتواها من العناصر العضوية كنتيجة لسيادة ظاهرة الجفاف وما تبع ذلك من فقر الحياة النباتية والحيوانية ، كما تتسم التربة بخشونة نسيجها مما يجعلها سريعة النفاذية للمياه ، ومع ذلك تنتشر فى بعض الجهات التربة الطميية وذلك فى النطاقات التى تحوى مياها جارية،وتغطى الرمال المتحركة مساحات واسعة من البلاد وخاصة فى صحارى الربع الخالى والنفود .

■ المياه السطحية فى المملكة محدودة للغاية كنتيجة لقلة مياه الأمطار كما سبق أن ذكرنا ، يستثنى من ذلك المنطقة الغربية التى تغزر فيها الأمطار بشكل نسبى ، مما مكن من استغلالها فى الزراعة،أما المياه الجوفية هنا (فى المنطقة الغربية) فمعدومة لانتشار الصخور النارية .

وتنتشر الطبقات الأرضية الحاوية على المياه الجوفية فى نحو ثلثى المملكة الشرقى ، وقد أثبتت الدراسات التى أجرتها وزارة الزراعة والمياه وجود حوالى ٢٨ تكوينا رسوبيا ، منها ثمانية عشر تكوينا حاملا للمياه الجوفية التى يمكن استغلالها سواء للزراعة أو لأغراض الشرب .

توزيع الأراضى الزراعية :

يمكن تقسيم الأراضى الزراعية فى المملكة العربية السعودية الى ثلاث مجموعات رئيسية هى : [شكل رقم ٣٥]

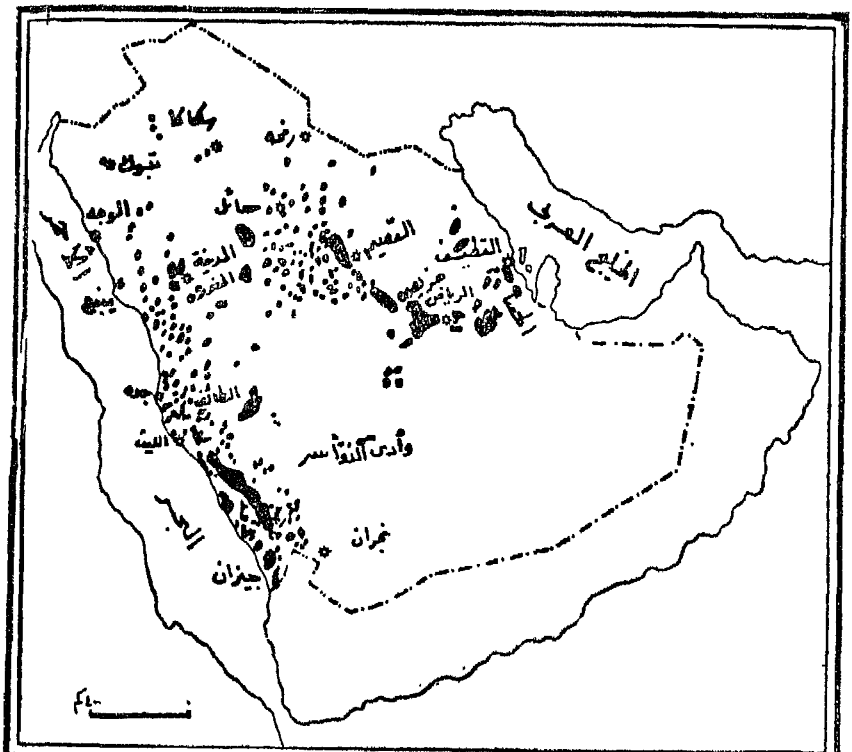
■ الأودية

■ الواحات

■ نطاق مرتفعات الحجاز وعسير

أولا ــ الأودية :

تعد أطراف الأودية وسهولها أهم الأراضى الزراعية فى المملكة وأكثرها خصـوبة ، ومرد ذلك توافر ميـاه الرى ، وارتفاع خصوبة التربة بشكل واضح ، ويرجع تكون التربة هنا الى تراكم المفتتات التى تجلبها ميـاه السيول ، والملاحظة الجديرة بالذكر أن الأودية تزداد أهميتها الزراعيـة كلما اتجهنا ناحية الجنوب ، بمعنى أن الأودية الجنوبية أكثر أهمية من الأودية الشمالية وذلك من الناحية الزراعية لتوافر عنصرى المياه والأحوال المناخية الأنسب للزراعة فى الجنوب عنه فى الشمال .



شكل رقم [٣٥] توزيع الأراضى الزراعية فى المملكة العربية السعودية

ويمكن تقسيم الأودية بدورها الى المجموعات التالية :

١ ـ أودية تتجه غربا لتصب فى البحر الأحمر ويمثلها أودية عفال ، حمض ، الليث ، الشاقة ، عقود ، بيش ، جيزان ، خمس .

٢ ـ أودية تتخلل مرتفعات الحجاز ويمثلها واديا بوا ، وج .

٣ ـ أودية تنحدر من مرتفعات الحجاز وعسير وتتجه شرقا ويمثلها أودية تربة ، بيشة ، نجران ، حبونه .

٤ ـ أودية أخرى تتباين فى اتجاهاتها ويمثلها أودية الدواسر (ينتهى فى الربع الخالى) ، الرمة (يخترق منطقة القصيم) ، حنيفة (يخترق وسط نجد ، السرحان .

ثانيا ـ الواحات :

تغير نمط استغلال أراضيها ، فبعد أن كانت الزراعة فيها قاصرة على النخيل تعددت المحاصيل المزروعة بها حاليا وأصبحت تشمل محاصيل الخضروات والفاكهة بصفة أساسية ، وقد ساعد على ذلك ارتفاع مستوى المعيشة ، وتحسن الاحوال والامكانات المادية للمزارعين ، وتضم الواحات فى المملكة ما يلى :

١ ـ منطقة الجوف (واحة دومة الجندل ، واحة سكاكا) .

٢ ـ واحات المدينة المنورة (خيبر ، ينبع النخل ، تيماء ، العلا) .

٣ ـ النطاقات الزراعية فى القصيم وحائل (تضم القصيم ـ بريدة وعنيزة والرس) .

٤ ـ الأراضى الزراعية فى المنطقة الشرقية (الاحساء ، القطيف) .

٥ ـ واحات نجد وتشمل :

(أ) المناطق الزراعية القريبة من الرياض وتشمل مناطق الرياض ، حريملاء ، القويعية .

(ب) الخرج والحوطة والحريق والافلاج .

(جـ) منطقة الوشم .

(د) منطقة سدير .

ثالثا ـ نطاق مرتفعات الحجاز وعسير :

تتمثـل الأراضى الزراعية هنـا اما فى الأودية الصغيرة التى تتخلل النطاقات الجبلية ، أو فى المدرجات الممتدة فوق السفوح الجبلية ، وعموما تتسم النطاقات المزروعة هنا بصغـر مساحتها بشـكل واضح رغم تمتعها بكميات وفيرة من الامطار فى معظم السنوات .

أهم مشـاريع التنميـة الزراعيـة

فيما يلى عرض لأهم مشاريع التنمية الزراعية التى تم تنفيـذها فى المملكة العربية السعودية :

أولا ـ السـدود :

تم انشـاء سبعة عشر سدا تعترض ميـاه الأمطار التى تجرى خلال الأودية العديدة المنتشرة فى جهات مختلفة من المملكة ، ويعد سـدا وادى جيزان ووادى أبها أهم هذه السدود وأكبرها(١) .

سـد وادى جـيزان :

تم انشاء هذا السد عام ١٣٩٠هـ . (١٩٧٠م) وبلغت تكلفة الانشـاء نحو ٣٣ مليون ريال سعودى ، ويبلغ طول هذا السد ٣١٦ مترا ، وارتفاعه حوالى ٤٢ مترا يمكن من خزن ٧١ مليون مترا مكعبا من الماء تقريبـا ، وقد استغلت هذه فى رى حوالى ٨٠ ألف دونم من الأراضى الزراعية بشكل منتظم .

ويمثل هذا السد جزء من مشروع متكامل يهدف الى تطوير الزراعة فى منطقة جيزان ، وتشمل خطة هذا المشروع انشاء شبكات للرى والصرف ، واستصلاح مساحة واسعة من الأراضى تمهيدا لاستزراعها .

سـد وادى أبها :

تم انشاء هذا السد عام ١٣٩٤هـ . (١٩٧٤م.) فى الجهة الغربية لمدينة

---

(١) يوجد بالاضافة الى السبعة عشر سدا الرئيسية أعداد أخرى من السدود الأصغر حجما .

أبها لتخزين مياه وادى أبها ولضمان توفير كمية ثابتة من المياه ، ويبلغ طول هذا السد نحو ٣٥٠ مترا (يشمل ٢٥ كتلة ، طول كل منها نحو ١٤ مترا) وارتفاعه ٣٣ مترا فوق منسوب سطح البحر ، وتقدر سعة تخزينه بنحو ٢٨٦ ألف متر مكعب ٠

ثانيا ـ مشروع الرى والصرف بالاحساء : (فى المنطقة الشرقية)

يعد هذا المشروع أكبر مشاريع الرى فى المملكة على الاطلاق حيث مكن من اتساع مساحة الزمام المزروع فى المنطقة بمقدار ١٢ ألف هكتار ، بالاضافة الى المساحة المستغلة فعلا وقدرها ٨ آلاف هكتار ، لتصبح جملة المساحة المزروعة نحو ٢٠ ألف هكتار ٠ وقد أسهم هذا المشروع فى رفع القدرة الانتاجية للأراضى الزراعية بمنطقة الاحساء ٠

واستغرق تنفيذ هذا المشروع نحو خمس سنوات انتهت عام ١٣٩١هـ ٠ (١٩٧١م٠) وبلغت تكلفته الاجمالية نحو ٢٥٠ مليون ريال سعودى ٠

ثالثا ـ مشروع الفيصل النموذجى للتوطين بحرض :

يعتمد هذا المشروع فى الأساس على ضخ المياه من نحو ٥٠ بئرا للمياه الجوفية وتجميعها فى شبكة كبيرة للرى تغطى مساحة تقدر بنحو أربعة آلاف هكتار من الأراضى الزراعية ، بالاضافة الى شبكة أخرى للصرف ٠ ويهدف المشروع الى تعليم أبناء البادية الأعمال الزراعية وتربية الحيوانات معتمدين فى ذلك على محاصيل العلف التى يزرعونها فى المنطقة ، وبذلك يمكن توطينهم فى أماكن محددة ، ولتحقيق ذلك تم توفير الخدمات المختلفة للمواطنين سواء كانت صحية أو تعليمية ٠

وبدىء فى تنفيذ هذا المشروع عام ١٣٩٢هـ ٠ (١٩٧٢م) وجدير بالذكر أن تكاليف تنفيذ المشروع بلغت نحو مائة مليون ريال سعودى ٠

رابعا ـ توزيع الأراضى البور :

أثبتت الدراسات أن توزيع الأراضى البور على المزارعين تشجع على زيادة الاستثمار فى القطاع الزراعى مما يؤدى فى النهاية الى اتساع رقعة الزمام المزروع وبالتالى زيادة الانتاج الزراعى ، لذلك أعتمد نظام لتوزيع

الأراضى البـور بموجب المرسـوم الملكى رقم م/٢٩ فى ١٣٨٨/٧/٦هـ . (١٩٦٨م) .

وعرف المرسوم الملكى الأرض البور المخصصة للتوزيع على المواطنين بأنها الأراضى غير المرتبطة بأى حق من حقوق الملكية أو الاختصاص ذات الأهمية الاقتصادية ، وأن تكون خارج حدود العمران فى المدن والقرى .

وأوجب المرسوم الملكى توزيع الأراضى على المؤهل لاستغلالها ، على ألا تقل الرقعة الموزعة على الفرد الواحد عن ٥٠ دونما ولا تزيد عن ١٠٠ دونم حسب مستوى خصوبة التربة وتوافر المياه . ويمكن التجـاوز عن الحد الأقصى للتوزيع الى ٢٠٠ دونم وذلك فى الحالات التالية :

(أ) فى المناطق التى تتوافر فيها مساحات واسعة من الأراضى البور القابلة للاستصلاح والاستزراع ، مع توافر المياه اللازمة .

(ب) فى المناطق التى يوجد بها آبار فوارة ذات ضخ مرتفع وتحتاج الى مساحات واسعة من الأراضى .

(جـ) فى المناطق التى ترتفع فيها تكاليف الآبار الارتوازية .

(د) فى المناطق التى ترتفع فيها تكاليف استصلاح الاراضى،مما يتطلب أن تكون المسـاحة المراد اسـتثمارها واسـعة بحيث تتناسب مع تكاليف الاستصلاح المرتفعة .

وحدد المرسوم الملكى المدة المسموح بها للاستثمار ٢ ـ ٣ سنوات ، فاذا تم الاستثمـار خـلال هذه الفترة تملك الاراضى للمستثمر ، واذا لم يتم تسحب منه وتعطى لمواطن آخر يحسن استثمارها ، على أن يعوض الثانى الاول بمقدار الزيادة فى قيمة الارض بعمله أو باقامته لانشـاءات مختلفة عليهـا .

وبلغت المسـاحات القابلة للتوزيع ٣٤٢٥٨٢١ دونم تتوزع على نحو ١٧ منطقة زراعيـة ، وقد صدرت قرارات توزيع المساحات المذكورة على المواطنين .

وفى محاولة من الدولة لتشجيع الزراع على زيادة الانتاج الزراعى

صدرت عدة قرارات تمنح المزارعين اعانات توفر لهم أسباب زيادة الانتاج ومستلزماته ، ومن هذه الاعانات نذكر ما يلى :

■ اعانة تعادل ٤٥٪ من ثمن شراء الآلات الزراعية وذلك بالنسبة للجمعيات التعاونية والمزارعين .

■ اعانة مباشرة لمضخات وماكينات الرى بنسبة ٥٠٪ من السعر الرسمى المحدد من قبل وزارة الزراعة والمياه .

■ اعانة مباشرة بنسبة ٥٠٪ من تكلفة الأسمدة المستوردة والمنتجة محليا .

■ اعانة مباشرة تعادل ٢٠٪ من ثمن الشراء لمعدات مزارع الدواجن .

■ منح اعانة مباشرة للأعلاف المركزة بنسبة ٥٠٪ من تكلفتها ، بهدف حماية صناعة الدواجن وازدهارها ، الى جانب تشجيع الانتاج الحيوانى .

وبالاضافة الى ما سبق تشجع الدولة المزارعين على زيادة انتاجهم من محاصيل الحبوب عن طريق منح المنتجين الاعانات التالية :

■ اعانة انتاج القمح ، ومقدارها خمسة قروش عن كل كيلو جرام من القمح المنتج .

■ اعانة انتاج الأرز ، ومقدارها خمسة قروش عن كل كيلو جرام من الأرز المنتج .

■ اعانة انتاج الذرة الرفيعة ، ومقدارها خمسة قروش عن كل كيلو جرام من الذرة الرفيعة المنتجة .

وعموما يمكن القول بأن التخطيط الزراعى فى المملكة العربية السعودية يهدف الى تحقيق ما يأتى :

١ ـ زيادة الانتاج الزراعى عن طريق التوسع الأفقى والتوسع الرأسى .

٢ ـ تنويع المحاصيل التى تؤلف الانتاج الزراعى القومى ، وعدم التركيز على محصول واحد .

٣ ـ الاهتمام بزراعة الأعلاف لزيادة الانتاج الحيوانى وتنويعه .

٤ ـ التوسع فى زراعة محاصيل الخضر كلما أمكن ذلك وخاصة فى النطاقات القريبة من مراكز الحضر وخاصة الرئيسية منها .

٥ ـ التوسع فى زراعة حدائق الفاكهة وخاصة المنتجة لمحاصيل اللوزيات فى مرتفعات الحجاز ، والتفاحيات (التفاح والكمثرى) فى جبال سير ، والموالح فى النطاقات معتدلة الحرارة وخاصة بيشة ، والموز فى النطاقات الحارة وخاصة النطاقات الساحلية ، والعنب فى النطاقات ذات الترباث الجيرية وخاصة فى المنطقة الوسطى والرياض .

رابعا : التخطيط الزراعى فى جمهورية مصر العربية

كانت هناك عدة محاولات لتنمية الامكانيات الزراعية فى مصر واستغلالها بشكل جيد منذ أواخر القرن التاسع عشر ، وقد تمثلت هذه المحاولات فى العديد من الخزانات والأعمال الصناعية المختلفة التى أقيمت على نهر النيل وفروعه لتوفير حاجة المحاصيل المزروعة من مياه الرى وأيضا لتوسيع مساحة الاراضى الزراعية ، ونتيجة لعدم عدالة توزيع الملكيات الزراعية فقد كان المستفيد من كل مشاريع التنمية الزراعية فئة كبار الملاك التى كانت تملك الجزء الاكبر من الاراضى الزراعية فى مصر ،ومعنى ذلك أنه فى مجال الزراعة المصرية كان المستفيد من مشروعات التنمية أصحاب رأس المال دون الطبقة العاملة التى تشكل القاعدة العريضة للمجتمع المصرى .

وازدادت الصورة سوءا نتيجة لمعدل النمو السريع لسكان مصر والذى كان له أكبر الأثر ى بروز مشكلة التضخم السكانى بشكل واضح .. تلك المشكلة التى تتمثل فى اختلال التوازن بين السكان والموارد الاقتصادية ، فبينما كان عدد السكان وفق تعداد عام ١٩٤٧ حوالى ١٩ مليون نسمة ، ارتفع وأصبح ٩ر٢٥ مليون نسمة فى تعداد عام ١٩٦٠ ،أى أن اجمالى عدد السكان زاد بنحو ٥ر٢٥٪ تقريبا خلال الفترة بين عامى ١٩٤٧ ، ١٩٦٠ .. فى الوقت الذى لم تتسع فيه الرقعة الزراعية باكثر من ٤٪ والمساحة المحصولية بنحو ١١٪ تقريبا ، وقد نتج عن ذلك انخفاض نصيب الفرد من الارض

الزراعية،ففى عام ١٩٤٧ كان نصيب الفرد ٣٠ر٠ فدانا أصبح ٢٢ر٠ فدانا عام ١٩٦٠، ١٩ر٠ فدانا عام ١٩٨٠، ١٤ر٠ فدانا فى الوقت الحاضر (عام ١٩٩٠) ، وقد كان الفدان الواحد من الأراضى الزراعية يقوم بأود شخصين فى بداية القرن العشرين ، فأصبح يقوم بأود أربعة أشخاص ونصف خلال عقد الستينيات من القرن العشرين ، بل أنه فى الوقت الحاضر يقوم بأود نحو ٨ أشخاص [عام ١٩٩٠] ، وكان من نتائج الضغط السكانى على الأراضى الزراعية انخفاض مستوى المعيشة وعدم كفاية الأراضى الزراعية مما أدعى الى ضرورة العمل على اعادة تخطيط البنيان الزراعى وتطوير قطاع الزراعة بحيث يتلائم مع ظروف البلاد الجديدة ٠

وقد بلغت الاستثمارات التى خصصت لقطاع الزراعة والرى فى الخطة العامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية للسنوات الخمس (١٩٦٠ ـ ١٩٦٥) حوالى ٣٤٧٫٤ مليون جنيه مصرى أى ما يكون ٢٠٫٥٪ من مجموع الاستثمارات فى الخطة المذكورة ، وقد نتج عن تنفيذ الخطة ارتفاع الدخل النقدى من الزراعة حيث بلغ حوالى ٥٢٨٫٣ مليون جنيه مصرى عام ١٩٦٥/٦٤ بعد أن كان لا يتجاوز ٤٠٥ مليون جنيه مصرى عام ١٩٥٩/ ١٩٦٠ ، أى زاد الدخل الزراعى بمقدار ١٢٣٫٣ مليون جنيه خلال الفترة المذكورة ٠

وسارت خطة التنمية الزراعية فى مصر على ثلاثة محاور أساسية متوازية هى :

١ ـ توسيع رقعة الأراضى الزراعية

٢ ـ زيادة الانتاج الزراعى وتحسينه

٣ ـ تنويع الانتاج الزراعى

المحور الاول ـ توسيع رقعة الاراضى الزراعية :

منذ أواخر القرن التاسع عشر وتوسيع رقعة الأراضى الزراعية تشكل هدفا من أهم أهداف التنمية الزراعية فى مصر ، ولتحقيق ذلك أقيمت مشاريع لتخزين المياه على نهر النيل ، ولكن كل الخزانات التى أقيمت كانت ذات طاقة تخزين سنوى محدود المدى،بمعنى أن المياه كانت تخزن

فى فترة من السنة ــ موسم الفيضــان ــ لكى تستغل فى سد حاجة الزراعة خلال نفس العام • وهذا لم يعط الفرصة لتوفير مياه الرى بكميات كبيرة ، أو لاستخدامها فى توسيع رقعة الأراضى الزراعية على نطاق واسع ، لذلك سارت عمليات الاستصلاح سيرا بطيئا خلال الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين ولتاكيد ذلك نذكر أنه كان يتم استصلاح نحو ٢٢٥٠ فدانا فقط كل عام وذلك خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٣٢ ، ١٩٥٢ ،بينما ارتفع هذا المعدل وأصبح نحو ١٢٫٠٠٠ فدان كل عام خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٥٢ ، ١٩٦٢(١) ، وهذا يعنى أنه خلال الـ ٣٠ عاما المحصورة بين عامى ١٩٣٢ ، ١٩٦٢ تم استصلاح نحو ١٦٥ ألف فدان فقط ، وهذا يظهر البطء الشديد الذى سارت عليه معدلات استصلاح الاراضى فى مصر ، ومرد ذلك عدة أسباب يأتى فى مقدمتها عــدم توافر مياه الرى كنتيجــة للتخزين السنوى الذى لم يعط الفرصة كاملة أمام الزراعــة المصرية لكى تســتغل مياه النيــل ، وكانت الكميــة المستفــاد بها من المياه فى الزراعة لا تتجاوز ٥٠ مليار متر مكعب ، بينما كانت هناك كمية تقدر بنحو ٣٤ مليار متر مكعب تضيع سنويا فى البحر المتوسط رغم حاجة الزراعة المصرية الى هذه الكمية ، ومن المشاكل التى عانت منها الزراعة المصرية فى تلك الفترة نذكر ما يلى :

١ ــ صعوبة التحكم فى توزيع المياه على الاراضى الزراعية حسب حاجة المحاصيل وفى الاوقــات المناسبة لكل محصول ، مما انعكس على الكمية المنتجة والتى تناقصت بشكل واضح •

٢ ــ تباين المساحات المخصصة لزراعة بعض المحاصيل من عام لاخر كنتيجة لتذبذب كمية المياه المخزونة نظرا لاختلاف تصرفات النيل من سنة الى أخرى ، وغنى عن البيان أن الارز كان فى مقدمة المحاصيل المصرية التى كان يتباين انتاجها من عام لاخر كنتيجة لاختلاف المساحات المزروعة تبعا لكمية المياه المتاحة •

---

(١) سليمان منصور ، التطور الزراعى ومشاكله ، محاضرة القيت فى الجمعيــة المصرية للاقتصــاد الســياسى والاحصــاء والتشريع ، وزارة التخطيط ، القاهرة ، ١٩٦٤ ، ص ١٠ •

٣ ـ عدم القدرة على التحكم فى زراعة بعض المحاصيل فى المواعيد المناسبة لها واضطرار المزارعين الى زراعة بعض المحاصيل فى مواعيد غير ملائمة نتيجة لعدم توافر المياه فى الاوقات المناسبة مما يقلل من الكميات الكبيرة التى كان يمكن الحصول عليها لو زرع المحصول فى موعده المناسب، وللتدليل على ذلك نذكر أن الجزء الاكبر من الذرة كان يزرع فى الدورة النيلية (الصيفية المتأخرة) ، رغم أن الذرة المزروعة فى الدورة الصيفية تعطى انتاجا يعادل ضعفا انتاج الذرة النيلية .

٤ ـ ارتفاع منسوب الماء الارضى كنتيجة لارتفاع منسوب المياه فى النيل والترع المختلفة خلال مواسم الفيضان ، وقد ساعد على ذلك عدم كفاية شبكات المصارف المتنوعة ، مما أدى الى ارتفاع نسبة الاملاح الذائبة فى التربة وضيق الحيز الذى استمد منه المحصول حاجته من العناصر الغذائية المختلفة عن طريق جذوره .

٥ ـ اضطر المسئولون الى تحديد المساحات المخصصة لزراعة بعض المحاصيل وبذلك تقل الكميات المنتجة عن الكميات اللازمة لتوفير حاجة الاسواق المحلية، نتيجة لعدم توافر كمية المياه وخاصة خلال الفترة الصعبة التى تسبق موسم الفيضان والتى تمتد بين شهرى ابريل ويونيو .

وحتى يمكن الانتفاع بمياه النيل بصورة كاملة ، وحتى تحل المشاكل التى تعانى منها الزراعة المصرية ، كان لابد من التفكير فى التخزين المائى القرنى ـ طويل المدى ـ بمعنى تخزين مياه النيل لمدد طويلة ، ومن هنا كان التفكير فى انشاء السد العالى فى منطقة النوبة جنوبى أسوان حيث تلائم الظروف الطبيعية من حيث طبيعة التكوينات الجيولوجية وخصائص وادى النيل ومجراه الضيق فى هذا الموقع انشاء مثل هذا المشروع الضخم، كما كان لابد من العمل على توسيع رقعة الاراضى الزراعية باستصلاح الاراضى القابلة للزراعة سواء كانت داخل أراضى وادى النيل حيث تنتشر المستنقعات والملاحات بصفة خاصة ، أو خارج الزمام المأهول بالسكان فى النطاقات الصحراوية التى يمكن توصيل مياه النيل اليها والتى يمكن أن تستجيب أراضيها لعمليات الاستصلاح والاستزراع ، لذلك وضع برنامج عاجل لاستصلاح الاراضى اعتمادا على استثمار المياه الموجودة بالفعل

وتكثيف استغلالها سواء عن طريق زيادة الحجز أمام سد أسوان أو استخدام المياه الجوفية أو مياه بعض المصارف بعد خلطها بالمياه الحلوة لتقليل درجة تركيز الاملاح الذائبة بها ، وتتوقف نسبة الخلط على مجموع الاملاح الذائبة فى مياه الصرف وفقا للنسب التى يوضحها الجدول رقم [٢٣] ٠

جدول رقم [٢٣]

نسبة المياه: مياه الصرف	نسبة المياه: المياه الحلوة	نسبة الملوحة
١	١	اذا كان مجموع الاملاح فى مياه الصرف ٥٠٠ جزء فى المليون
١	٢	اذا كان مجموع الاملاح فى مياه الصرف ٥٠٠ ــ ١٠٠٠ جزء فى المليون ٠
١	٤	اذا كان مجموع الاملاح فى مياه الصرف ٢٠٠٠ جزء فى المليون ٠
١	أكثرمن ٤	اذا كان مجموع الاملاح فى مياه الصرف أكثر من ٢٠٠٠ جزء فى المليون

ومن المصارف التى استخدمت مياهها فى رى بعض الاراضى حديثة الاستصلاح نذكر مصرف طرد البوصيلى ومصرف ادكو (منطقة ادكو) ، مصرف المحيط (منطقة وردان) ، مصرف ادكو العمومى (منطقة حلق الجمل) ، مصرف العموم (بعض الزراعات فى منطقة النوبارية) ٠

وقد حدد للبرنامج العاجل السابق الاشارة اليه شهر يونيو عام ١٩٦٥ كتاريخ للانتهاء من تنفيذ ما جاء به من مشروعات، وقد رصد لهذا البرنامج ١٧٣ مليون جنيه، ويبين الجدول رقم [٢٤] تطور حركة استصلاح الاراضى فى مصر منذ عام ١٩٥٢ حتى عام ١٩٦٥ :

تظهر أرقام الجدول رقم [٢٤] أن حركة استصلاح الاراضى واستزراعها نشطت بشكل واضح خلال سنوات الخطة العامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (١٩٦٠ ــ ١٩٦٥) حيث بلغت مساحة الاراضى المستصلحة خلال سنوات الخطة الخمس أكثر من نصف مليون فدان (اعتمادا على

جـدول رقم [٢٤] (المساحة بالفدان) ٠

مشاريع الاستصلاح الزراعى	من عام ١٩٥٢ ــ ١٩٦٠	مو عام ١٩٦٠ ــ ١٩٦٥	الجملة (١٩٦٥،٥٢)
تعمـير الاراضى	٣٢٣٧٣	٢١٥١٦٣	٢٤٧٥٣٦
مديرية التحـرير	٢٠٩٧٧	١٢٢٢٢٣	١٤٣٢٠٠
قوته وكوم أوشيم (الفيوم)	٢١٢٠٠	١٤٩٠٠	٣٦١٠٠
أبيس (البحيرة)			
أراض صحراوية	٤٣٣٣	٧٨٩٠٤	٨٣٢٣٧
أراض بور داخل النطاق الزراعى	ــ	٧٦٧٥٦	٧٦٧٥٦
مشروع التهجير فى النوبة	ــ	٣٨٨٠٥	٣٨٨٠٥
جملة مساحة الاراضى المستصلحة	٧٨٨٨٣	٥٤٦٧٥١	٦٢٥٦٣٤

الموارد المائية الموجودة بالفعل كما سبق أن ذكرنا) ، بينما لم تتجاوز المساحة التى استصلحت خلال الفترة بين عامى ١٩٥٢/١٩٦٠ نحو ٧٨٨٨٣ فدان ٠

ويعتمد البرنامج الآجل لاستصلاح الاراضى واستزراعها الذى وضع عام ١٩٦٠ على المياه التى سيوفرها مشروع السد العالى ، لذلك أجرت الجهات المسئولة فى وزارة الزراعة بالتعاون مع وزارة استصلاح الاراضى ولجنة التخطيط القومى عدة دراسات كما أجرت مسحا شاملا للاراضى فى مصر لتحديد المساحات التى يمكن استصلاحها وضمها الى الاراضى الزراعية ، وقد بلغت هذه المساحات الممكن استصلاحها واستزراعها حوالى (١ر٣ مليون فدان تتوزع على النحو الذى توضحه أرقام الجدول رقم [٢٥]٠

وباشر عمليات الاستصلاح والاستزراع فى الاراضى الجديدة المشار اليها أربع مؤسسات حكومية هى :

ــ المؤسسة المصرية العامة لتعمير الاراضى ٠

ــ المؤسسة المصرية العامة لتعمير الصحارى ٠

جـدول رقم [٢٥]
(المساحة بالالف فدان)

نوع الاراضى	فى الوجه البحرى	فى الوجه القبلى	الجملة
أراضى طينية وطميية	٦٦٤	١٠٢	٧٦٦
أراضى رملية	٣٣٣	٩٥	٤٢٨
أراضى متنوعة	–		١٠٦
الجملة	٩٩٧	١٩٧	١٣٠٠

- المؤسسة المصرية العامة لاستصلاح الاراضى .
- المؤسسة المصرية العامة لاستغلال وتنمية الاراضى المستصلحة .

١ ـ المؤسسة المصرية العامة لتعمير الاراضى :

أنشئت عام ١٩٦٢ ، وهى تقوم بحصر الاراضى البور والقابلة للاستزراع داخل زمام وادى النيل ، وتقوم باجراء الدراسات اللازمة لهذه المشاريع ورسم وتخطيط سياسة الاستصلاح وفقا لكميات المياه التى يمكن الحصول عليها ، كذلك تقوم بالتنسيق بين جهود الهيئات المختلفة التى ترتبط أعمالها بهذا الشأن .

وتختص المؤسسة أيضا باعداد المشروعات الهندسية الخاصة بعمليات الاستصلاح ، وتتضمن انشاء مجارى الرى والصرف ومحطات الرفع وانشاء الطرق والمرافق العامة المختلفة ، وتوصيلها بشبكات المياه والانارة وطرح مثل هذه الاعمال فى مناقصات واسنادها للشركات المختلفة .

٢ ـ المؤسسة المصرية العامة لتعمير الصحارى :

أنشئت عام ١٩٥٩ لتحقيق الاهداف الاتية :

١ ـ وضع البرامج الخاصة بحصر الاراضى الصحراوية القابلة للاستزراع ورسم السياسة العامة لاستصلاحها واستزراعها ثم تعميرها .

٢ ـ القيام بالبحوث والدراسات المختلفة التى تتعلق بالاراضى الصحراوية ، مثل الابحاث الخاصة بطرق الرى المختلفة والمقننات المائية اللازمة لها ، بالاضافة الى البحوث الزراعية والاجتماعية .

وقد قامت المؤسسة فور نشاتها ، بوضع البرامج الخاصة باستصلاح أجزاء من الاراضى الصحراوية التالية :

- الوادى الجديد ٠
- وادى النطرون ٠
- شرق القنـــال ٠
- الساحل الشمالى الغربى ٠
- ســـــيناء ٠
- مريــــوط ٠

٣ ـ المؤسسة المصرية العامة لاستصلاح الاراضى :

أنشئت عام ١٩٦١ ،وتقوم المؤسسة وشركاتها المختلفة بتنفيذ المشاريع الخاصة باستصلاح الاراضى البور دون الدخول فى مرحلة الاستزراع ،حيث أن شركات الاستصلاح التابعة للمؤسسة تنتهى مهمتها بتوصيل مياه الرى الى كل أجزاء الاراضى المستصلحة ، مع التأكد من غمر الارض ٠

وضمت المؤسسة المصرية العامة لاستصلاح الاراضى سبع شركات تولت عمليات الاستصلاح فى كل أنحاء البلاد ، هذه الشركات هى :

- الشركة العقارية المصرية ٠
- شركة مساهمة البحيرة ٠
- شركة وادى كوم أمبو ٠
- الشركة العربية لاستصلاح الاراضى البور ٠
- الشركة العامة لاستصلاح الاراضى ٠
- الشركة المصرية العامة للمبانى الريفية ٠
- الشركة العامة للابحاث والمياه الجوفية «ريجوا» ٠

وتولت الشركة الاخيرة أعمال الأبحاث الخاصة بالمياه الجوفية ودق الآبار المختلفة لاستخدامها فى أغراض الرى والشرب ، سـواء فى المناطق الصحراوية النائية أو داخل أراضى وادى النيل ٠ وقـامت الشركة أيضـا

باجراء الابحاث والدراسات المختلفة للتعرف على الطبقات الحاملة للمياه الجوفية وتقدير ما ينتظر أن تصل اليه هذه التصرفات فى المستقبل .

وقامت شركة المبانى الريفية بتشييد مساكن المنتفعين بالاراضى الجديدة والعمال والمبانى الزراعية والادارية المختلفة ، بالاضافة الى انشاء المدارس والمستشفيات .

٤ ـ المؤسسة المصرية العامة لاستغلال وتنمية الاراضى المستصلحة :

كان اسمها القديم : الهيئة الدائمة لاستصلاح الاراضى التى أنشئت عام ١٩٥٤ ، وقد صدر القرار الجمهورى رقم ٣٣٠٢ لعام ١٩٦٥ بانشاء المؤسسة المصرية العامة لاستغلال وتنمية الاراضى المستصلحة . وقامت هذه المؤسسة بمباشرة عمليات الاستزراع فى الاراضى التى يتم استصلاحها بمعرفة شركات الاستصلاح السابق ذكرها ، كما تولت بالتعاون مع ادارة التوزيع التابعة للاصلاح الزراعى توزيع الاراضى التى وصلت الى درجة حدية الانتاج على المنتفعين من المعدمين وصغار المزراعين ، وعندما تستقر الاحوال فى المناطق المستزرعة كانت تقوم المؤسسة بتسليمها للاصلاح الزراعى الذى يباشر بعد ذلك عمليات الاشراف على هذه المناطق وادارتها .

ونظرا لانتشار مناطق الاستصلاح الزراعى التابعة للمؤسسة فى كل انحاء البلاد ، ولسهولة الاشراف عليها ، فقد تم تقسيمها الى ثمانية قطاعات مستقلة تخضع لاشراف المركز الرئيسى للمؤسسة بالقاهرة ، وهذه القطاعات هى :

ـ قطاع شمال غرب الدلتا :

يضم مناطق أبيس والنهضة وفرهاش وحلق الجمل .

ـ قطاع وسط الدلتا :

يضم مناطق الحامول برارى والحفير شهاب الدين وغرب تيرة .

ـ قطاع شرق الدلتا :

يضم مناطق الصالحية وصا الحجر والزقازيق .

ـ قطاع مصر الوسطى :

يضم كوم أوشيم وقوته وسمالوط .

ـ قطاع مصر العليا :

يضم مناطق اسنا وطهطا وكوم امبو واسناوية ووادى عبادى ٠

ـ قطاع شمال التحرير :

يضم القطاع الشمالى لمديرية التحرير ٠

ـ قطاع جنوب التحرير :

يضم القطاع الجنوبى لمديرية التحرير ٠

ـ قطاع مريوط :

يضم أراضى مشروع ناصر البالغ مساحته ٨٠٫٠٠٠ فدان ٠

وحتى عام ١٩٦٦ بلغت مساحة أراضى الحياض ٩٧٣ ألف فدان ، وهى أراضى محرومة من الرى الصيفى تتركز فى محافظات الوجه القبلى وخاصة محافظة قنا ، وتضمنت خطة التنمية الزراعية آنذاك تحويل هذه الاراضى الى نظام الرى الدائم ، وقد تم ذلك بالفعل بصورة تدريجية مما أدى الى توفير المياه اللازمة لهذه الاراضى لزراعتها بالمحاصيل الشتوية وهذا أسهم بدوره فى زيادة الانتاج الزراعى ٠

وبعد استصلاح الاراضى الجديدة واستزراعها ووصولها الى حدية الانتاج بدىء فى توزيعها على المعدمين وصغار المزارعين بعد أن مروا بعدة مراحل بيانها كالاتى :

١ ـ مرحلة تحديد المناطق التى اختير المنتفعون بالارض الجديدة من بين سكانها :

قامت ادارة التوزيع بالاصلاح الزراعى باختيار المنتفعين من المعدمين وصغار المزارعين بعد اجراء دراسة شاملة للكثافة الساكنية فى محافظات مصر ، وقد رتبت هذه المحافظات تنازليا حسب كثافتها السكانية لاختيار المنتفعين من أكثر المحافظات ازدحاما بالسكان ،وقد واجه المسئولون مشكلة وضع قواعد لاختيار المراكز والقرى داخل المحافظات التى سيتم اختيار المنتفعين من بين سكانها ، وأخيرا وضعت ثلاث قواعد أساسية لاختيار هذه المراكز والقرى :

(أ) الكثافة السكانية :

تم اختيار القرى ذات الكثافة السكانية المرتفعة .

(ب) فرص العمل :

استبعدت القــرى التى توجد بها أراضى تابعة للاصـــلاح الزراعى قد الفرصة أمام سكانها للعمل فى المنشآت المختلفة أو القيام بالخدمات القائمة عليها فى المدن القريبة .

(جـ) فرص التملك :

استبعدت القــرى القريبة من المدن ، ذلك لأن موقعها هذا أعطى توزع فى المستقبل على المعدمين وصغار المزارعين من سكان القرية .

واستنادا الى الأسس والقواعد المشار اليهــا تم تحديد أفضل المراكز والقــرى التى قرر المسئولون اختيــار المنتفعين بالأرض الجديدة من بين سكانها المزارعين .

٢ ـ مرحلة البحث الاجتماعى :

عندما اتجه التفكير الى تمليك مساحات من أراضى مناطق الاستصلاح الزراعى ، قامت المحافظات التى تم اختيارها بمعرفة الاصلاح الزراعى بالاعلان فى القرى التى تم تحديدها ـ بناء على الأسس السابق ذكرها ـ بكافة وسائل الاعلام عن موعد تواجــد لجنـــة البحث الاجتماعى لبحث حالات الأسر التى ترغب فى الهجرة الى مناطق الاستصلاح الزراعى،وبناء على ذلك تقدم الراغبون بطلبات التملك ، وقام الباحثون الاجتماعيون بادارة التوزيع بالاصــلاح الزراعى ببحث حالاتهم واختيار من انطبقت عليهم الشروط التالية :

(أ) أن يكون مصرى الجنسية ، بالغا سن الرشد .

(ب) ألا يكون قد صدر ضده حكم فى جريمة مخلة بالشرف .

(جـ) أن يــكون حرفتــه الزراعة ، وألا تقــل مدة احترافه لهـــا عن سنتين(١) .

---

(١) استثنى من ذلك طائفة الذين تم تمليكهم فى منطقتى ابيس وادكو =

(د) أن يكون مقيما بنفس القرية التى أختير منها مدة لا تقل عن خمس سنوات متصلة ، وذلك لضمان صحة البيانات التى تحصل عليها هيئة الاصلاح الزراعى ٠

(هـ) أن يكون قد أمضى الخدمة العسكرية أو أعفى منها ٠

(و) أن يكون معدما ٠

(ز) ألا يقل سنه عن ٢٤ سنة ، ولا يزيد عن ٣٥ سنة ٠

٣ ـ مرحلة الاختيار الطبى :

قامت وزارة الصحة بالتعاون مع الاصلاح الزراعى باخطار الأسر اللائقة اجتماعيا والتى توفرت فيها الشروط السابق ذكرها بموعد الكشف الطبى حيث تم تجميع أسر كل مجموعة من البلاد المجاورة فى أقرب وحدة مجمعة لاجراء الكشف الطبى للتأكد من خلو الأفراد من الأمراض الخطيرة كالسل والجزام ، كما اشترط أن يكون المنتفع خاليا من العاهات التى قد تعوقه عن العمل الزراعى ، أما بالنسبة لباقى الأمراض ، فقد قبل المنتفع المصاب بها بعد أن يعالج منها ويتم شفاؤه قبل الموافقة على تمليكه ،والمنتفع اللائق طبيا أجرى له الاختبار النفسى الذى يمثل المرحلة الأخيرة ٠

٤ ـ مرحلة الاختبار النفسى :

والغرض من هذا الاختبار هو معرفة مدى تقبل المنتفع لنظام الحياة الجديدة وتأقلمه مع المجتمع الجديد الذى سيعيش فيه مع أسرته ، واشتملت هذه المرحلة على عدة اختبارات لمعرفة مدى القدرة العقلية للمنتفع ، وبعد أن اجتاز صغار المزارعين كل المراحل السابقة بنجاح ، تم اختيارهم كمنتفعين للأراضى المستصلحة ، وقامت الهيئات المسئولة بنقلهم الى مناطق الاستصلاح الزراعى ٠

المحور الثانى ـ زيادة الانتاج الزراعى وتحسينه :

ثانى محاور التنمية الزراعية فى مصر وأهمها حيث يمثل زيادة

= وبعض جهات شمال الدلتا اذ كانوا يرتزقون من حرفة صيد الأسماك من البحيرات وخاصة بحيرتى ادكو ومريوط ٠

الانتاج الزراعى وتحسين نوعيته هدفا من أهم أهداف التنمية الزراعية فى مصر ، لتوفير المحاصيل الغذائية اللازمة للأسواق المحلية التى تتسع كل عام كنتيجة للازدياد السكانى وارتفاع مستوى المعيشة بين قطاعات عريضة من سكان مصر ، وأيضا لتوفير المحاصيل التى تمثل خامات زراعية لبعض الصناعات المصرية والتى يأتى فى مقدمتها صناعات غزل ونسج القطن وانتاج السكر ، الى جانب الصناعات الغذائية ، وتعتمد خطة زيادة الانتاج الزراعى وتحسينه على القواعد التالية :

- تنظيم الرى والصرف ٠
- تحسين التربة الزراعية ٠
- توفير متطلبات الانتاج الزراعى ٠
- تنظيم الدورة الزراعية ٠
- كثافة استغلال الاراضى الزراعية ٠

١ ـ تنظيم الرى والصرف :

تعتمد الجدارة الانتاجية للأراضى الزراعية على مدى توفير الاحتياجات المائية لها الى حد كبير ٠٠٠ وهذا يتطلب ضرورة انشاء شبكة من الترع ذات كفاءة عالية تكفل وصول مياه الرى فى الوقت المناسب وبالكميات الكافية لكل المحاصيل المزروعة ، ومن المشاكل التى كانت ولازالت تعانى منها الزراعة المصرية اسراف المزارع فى استخدام مياه الرى دون ضابط طالما كان استخدام هذه المياه لايحتاج الى رفعها الى الاراضى الزراعية ، وقد ثبت من التجارب العديدة أن انتاجية الفدان الذى يروى بالراحة أقل من انتاجية مثيله فى الأراضى التى تروى برفع المياه بالآلات كنتيجة لتنظيم استخدام المياه وتقنينها فى الحالة الاخيرة ، تتضح هذه الحقيقة من تتبع أرقام الجدول رقم [٢٦] التى تبين تباين انتاجية الفدان من بعض المحاصيل فى الأراضى المروية بالراحة عنها فى الأراضى المروية بالرفع :

تظهر أرقام الجدول رقم [٢٦] الخسائر الكبيرة فى كمية الانتاج الزراعى بمصر كنتيجة للاسراف فى استخدام مياه الرى دون ضابط ، وقد

أمكن علاج ذلك الى حد كبير بأساليب مختلفة ، ففى بعض المنــاطق تم تعميق الترع بهــدف الحد من الاسراف فى استخدام الميــاه ، الى جانب خفض منسوب الماء الأرضى فى النطاقات الزراعية ، وعمليات تعميق الترع مكلفة للغاية لذا لا يمكن تعميمها فى كل مناطق مصر الزراعية ، ولتحقيق نفس الهدف ـ خفض منسوب الماء الأرضى ـ تم انشاء شبكات من المصارف الا أن أحسن علاج لمحــاربة الاسراف فى استخدام الميــاه هو تعميم الرى بالآلات ، مع توعية المزارعين الى مضار الاسراف فى استخدام مياه الرى عن طريق الارشاد الزراعى ووسائل الاعلام المختلفة ، وهذا هو نفس ما حدث بالفعل فى مناطق كثيرة من ريف مصر(١) ٠

جدول رقم [٢٦]

المحصول	انتاجية الفـــدان	
	أراضى الرى بالراحة	أراضى الرى بالرفع بالآلات
القمح	٥ ــ ٦ (أردب)	٧ ــ ٩ (أردب)
الذرة	٧ ــ ٨ (أردب)	١٠ ــ ١٢ (أردب)
القطن	٥ ــ ٦ (أردب)	٦ ــ ٨ (أردب)

ويجب أن تنال شبكات الصرف عناية مماثلة اذ أن اهمال صرف الماء الزائد عن حاجة المحاصيل يؤدى الى ارتفاع منسوب الماء الأرضى ، وهذا يؤدى بدوره الى ظهور الأملاح على سطح التربة الزراعية وتضييق مجال امتــداد جذور النبــاتات فيقل تبعا لذلك تعمقها فى الأرض وبذلك ينقص الحيز الذى تستمد منه غذاءها ، كذلك فان اهمال شبكة الصرف يؤدى الى تدهور عام فى خصوبة التربة وهبوط انتاجية الفدان،ومن هنا تظهر ضرورة الاهتمــام بشبكة الصرف بحيث تكــون فى مستوى كفــاءة الرى حتى يسهل التخلص من المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل ، ومن هنا كان الاهتمام بتنظيم الرى والصرف يعد من أهم عناصر خطة زيادة الانتــاج الزراعى

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر :
ـ حسن الشربينى،تطور الرى فى مصر ، محاضرة ألقيت فى الجمعية المصرية للاقتصاد السياسى والاحصاء والتشريع،وزارة التخطيط،القاهرة، ١٩٦٤ ٠

وتحسينه • اهتمت خطة التنمية الزراعية فى مصر بالتوسع فى انشاء المصارف المغطاة حتى بلغت جملة أطوالها ٧ر٢١١ الف كيلو متر خلال أواخر الثمانينيات من القرن العشرين وتخدم هذه الشبكة مساحة ١ر٢ مليون فدان من الأراضى الزراعية تتركز أكبر مساحاتها فى محافظات المنوفية (نحو ثلث مليون فدان) ، الشرقية والغربية والبحيرة (نحو ربع مليون فدان فى كل محافظة) •

٢ ـ تحسين التربة الزراعية :

تعد التربة الزراعية من أهم أسس الانتاج الزراعى ، لذلك فان خصائص التربة ومكوناتها تحدد أنسب المحاصيل التى يمكن زراعتها فى كل نطاق ، اذ أن لكل محصول نوع من التربة تجود فيها زراعته ، فمثلا تجود زراعة القطن والبرسيم والذرة فى الاراضى الصلصالية ذات النسيج الثقيل ، لأنها تحتوى فى العادة على نسبة مرتفعة من المواد الذائبة ، كما تحتفظ بكميات كبيرة نسبيا من المياه وهو ما يلائم هذه المحاصيل • وتجود زراعة الفول السودانى فى التربة الرملية حيث أن بناءها المفكك يسهل على الثمار تخللها فيتم نضجها بسرعة وتكون الثمار فى هذه الحالة كبيرة الحجم ، كما أن لون التربة الرملية الفاتح يسهل عملية جمع الثمار بعد نضجها •

لكل ما سبق فقد اهتمت خطة التنمية الزراعية فى مصر بحصر التربة الزراعية وتصنيفها وتحديد درجة خصوبة كل نطاق حتى يمكن رسم الدورة الزراعية لكل نطاق على أساس خصائص تربته ، وأيضا حتى يمكن وضع تصور عن احتياجات الأراضى الزراعية من مخصبات عضوية أم آزوتية أم غير ذلك من العناصر السمادية الأساسية المخصبة للتربة الزراعية •

٣ ـ توفير متطلبات الانتاج الزراعى :

تتمثل هذه المتطلبات فيما يلى :

(أ) توفير بذور وفيرة الانتاج وذات قدرة كبير على مقاومة الامراض ، مع تعميم هذه البذور وتوزيعها على المزارعين بأسعار مناسبة ، وقد نجحت السياسة الزراعية المصرية فى ذلك الى حد كبير ، بل الأكثر من

ذلك أنه تم انتخاب سلالات مصرية جديدة من المحاصيل سواء من محاصيل مصرية الاصل أو عن فصائل من الخارج تم أقلمتها مع البيئة المصرية ، ومن أشهر المحاصيل التى قطعت مصر شوطا كبيرا فى تطوير فصائلها قصب السكر والقطن والأرز .

(ب) توفير المبيدات الحشرية لوقاية المحاصيل الزراعية من الآفات والامراض وبالتالى يتم المحافظة على الانتاج ، وخاصة أن مثل هذه الآفات والأمراض تستطيع أن تقضى ليس فقط على جزء من الانتاج بل على معظم الانتاج ان لم يكن كله ، ولا يمكن أن يغيب عن الأذهان ما فعلته دودة القطن بمحصول القطن المصرى عام ١٩٦١ حيث قضت على جزء كبير من الانتاج مما سبب كارثة اقتصادية وخاصة أن قيمة القطن تمثل عنصرا رئيسيا فى الدخل القومى المصرى ، وقد كان من نتيجة انتشار الدودة القضاء على جزء كبير من القطن وبالتالى انخفض الانتاج حيث بلغ ٦٣٨ ألف بالة عالمية ، علما بأن انتاج القطن المصرى قفز بعد ذلك واستعاد مركزه اذ بلغ حوالى ١٠٦٠ ألف بالة عالمية عام ١٩٦٣(١) وهذا يظهر الى أى مدى يمكن أن يكون توفير المبيدات الحشرية عاملا حاسما فى زيادة الانتاج الزراعى ، وخاصة اذا عرفنا أن متوسط انتاجية الفدان من القطن بلغت ٣ر٣ قنطارا عام ١٩٦١ لانتشار الدودة ، فى حين كان هذا المتوسط يتراوح فى الظروف العادية بين ٥ – ٥ر٥ قنطارا خلال هذه الفترة وجدير بالذكر أن متوسط انتاجية الفدان من القطن قد حقق قفزات كبيرة خلال عقد الثمانينيات حيث بلغ ٣ر٨ ، ١ر٨ ، ٣ر٨ ، ٥ر٧ قنطارا خلال الأعوام ١٩٨٢ ، ١٩٨٣ ، ١٩٨٥ ١٩٨٧ على الترتيب .

(ج) توفير الأسمدة والمخصبات اللازمة للتربة الزراعية ، وقد سبق الاشارة الى أن الأسمدة التى تضاف للتربة الزراعية تتباين من منطقة لأخرى تبعا للعاملين التاليين :

- نوع التربة الزراعية وخصائصها .

---

(١) يبلغ وزن البالة حوالى ٥٠٠ رطل ، بينما يصل وزن البالة المصرية الى ٧٥٠ رطلا تقريبا ، ويضم الطن مترى حوالى ٤ر٤ بالة .

■ طبيعة المحصول المزمع زراعته ٠

وتعمل الدولة جاهدة على تقليل كميات الاسمدة المستوردة من الأسواق الخارجية وخاصة أن الانتاج المحلى من الاسمدة لا يكفى حاجة الأراضى الزراعية فى مصر رغم تشغيل مصانع الأسمدة الجديدة فى طلخا وأبو قير ، وبلغت الكمية السنوية من الاسمدة المستخدمة فى الزراعة المصرية حوالى خمسة ملايين طن مترى من الأسمدة الآزوتية والنوشادرية ، ١ر٣ مليون طن مترى من الأسمدة الفوسفاتية ، ٦٠ ألف طن مترى من الأسمدة البوتاسية [متوسط سنوى خلال عقد الثمانينيات] ٠

(د) ولا يمكن اغفال دور الآلات فى العمل الزراعى الحديث ، حيث أصبحت ميكنة الزراعة تمثل هدفا من أعز الاهداف التى تسعى اليها خطة التنمية الزراعية فى مصر ، لان تعميم الآلات فى الزراعة يوفر مجهود المزارع ووقته ، ويرفع من كفاءة عمليات الخدمة الزراعية ، بالاضافة الى اسهام ذلك فى حل مشكلة اللحوم فى مصر حيث سيحرر الحيوان وخاصة الماشية من العمل فى خدمة الارض الزراعية ، ومن الطبيعى أن ينعكس ذلك على سوق المنتجات الحيوانية المختلفة ٠

٤ ـ تنظيم الدورة الزراعية :

يتبين من دراسة هيكل الحيازة الزراعية فى مصر انتشار الحيازات الصغيرة أو بعبارة أخرى تتسم الحيازة الزراعية بالتفتت الشديد ، وقد تبع ذلك ضعف امكانيات الجزء الأكبر من المزارعين وعدم قدرتهم ماديا على تطبيق الوسائل الحديثة المتطورة لزيادة الانتاج الزراعى ، لذلك لجأت الأجهزة المسئولة الى تجميع الملكيات والحيازات الزراعية الصغيرة فى وحدات مساحية كبيرة تستغل وفقا لدورة زراعية منظمة مما يسمح بامكانية استخدام الآلات فى العمليات الزراعية بتكاليف محددة ٠

والهدف من اتباع هذا النظام هو التجميع الزراعى ليسهل خدمة المحاصيل المزروعة ومقاومة الآفات والأمراض المختلفة التى تتعرض لها ، وأيضا لتلافى الآثار السيئة التى تنجم عن زراعة المحاصيل المختلفة بجوار بعضها البعض ، اذ أن تنظيم زراعة المحاصيل فى مساحات كبيرة نسبيا

يقضى على الآثار السيئة التى تنجم عن زراعة المحاصيل فى مساحات صغيرة متجاورة ، فقد سبق أن ذكرنا أن زراعة القطن بجوار الشراقى يضعف محصول القطن ، ومجاورة الارز للقطن ينتج عنه انخفاض محصول القطن لكثرة مياه الرى اللازمة للارز ، ومجاورة البرسيم للقطن ينتج عنه انتقال الدودة من البرسيم الى القطن وانتشارها فيه مما يسبب خسائر كبيرة لهذا المحصول الهام .

ويراعى عند تصميم الدورات الزراعية لكل منطقة كمية مياه الرى المتاحة وامكانية الحصول عليها ، اذ هناك محاصيل تحتاج الى كميات من مياه الرى أكثر من غيرها ، فالقطن مثلا يحتاج الى عشر ريات فى المتوسط ، بينما الارز لابد من ريه كل يومين أو ثلاثة أيام ، مما استوجب زراعته فى المناطق التى تتوافر فيها مياه الرى بكميات مناسبة ، كذلك يوضع فى الاعتبار الوقت الذى يحتاجه المزارع لتجهيز أرضه واعدادها للزراعة ، بجانب مدى احتياجات المزارع من غذاء له وعلف لحيواناته ، اذ أنه عند تنظيم الدورات الزراعية يراعى ألا تخلو قدر الامكان من الذرة التى لازالت تشكل الغذاء الأساسى للعديد من المزارعين ولا من البرسيم الذى يعتمد عليه فى تغذية الماشية ، بالاضافة الى زراعة القطن أو الارز أو غيرها من المحاصيل الهامة ،وهى غلات نقدية للمزارعين يمكن من ايرادها تغطية احتياجاته المختلفة ، كما تتباين المحاصيل التى تختار فى الدورات الزراعية الخاصة بزمام كل قرية أو منطقة على أساس مدى توافقها مع سمات عناصر المناخ وخصائص التربة السائدة وطبيعة الاحواض الزراعية التى يضمها الزمام .

٥ ــ كثافة استغلال الأراضى الزراعية :

من الاساليب التى اتبعتها خطة التنمية الزراعية فى مصر لزيادة حجم الانتاج الزراعى رفع مستوى كثافة استغلال الأراضى الزراعية ، ويقصد بذلك تكثيف عمليات فلاحة الأرض بتكرار زراعتها بالكامل أو مساحات محددة منها أكثر من مرة فى العام الواحد اذا سمحت بذلك ملامح البيئة الطبيعية وخاصة المناخ ، بالاضافة الى سمات التربة ومدى توافر مياه الرى .

ونجحت عمليات رفع كثافة استغلال الأراضى الزراعية فى مصر حيث اتسعت المساحة المحصولية والتى بلغت حوالى ٣ر١١ مليون فدان عام ٨٠/ ١٩٨١ بعد أن كانت نحو ٤ر١٠ مليون فدان عام ١٩٦٠/٥٩ وبذلك اتسعت المساحة المحصولية بنسبة ٦ر٨٪ خلال الفترة قيد الدراسة ، رغم انكماش مساحة الأراضى الزراعية التقليدية فى نطاق الوادى والدلتا وبطء عمليات استصلاح الأراضى واستزراعها خلال بعض الفترات أمام ضعف الامكانات المادية وبعض الصعوبات المتعلقة بمياه الرى ٠

واتسعت مساحة المحاصيل الصيفية حيث بلغت نسبتها ٥ر٤٤٪ تقريبا من جملة المساحة المحصولية فى مصر عام ١٩٨١/٨٠ بعد أن كانت لاتتجاوز ٣٤٪ من جملة المساحة المحصولية فى البلاد عام ١٩٦٠/٥٩ ، ومرد ذلك توافر مياه الرى خلال شهور الصيف بعد انشاء السد العالى ، والتوسع فى زراعة بعض المحاصيل الصيفية ذات الأهمية الخاصة مثل الأرز والذرة والبرسيم ، فالاخير له أهمية كبيرة بالنسبة للثروة الحيوانية ، فى حين يعد الأرز والذرة من محاصيل الحبوب الرئيسية وخاصة أن الأول ـ الأرز ـ تخصص كميات كبيرة منه للتصدير الى الأسواق العالمية ، لذا يعد من المحاصيل النقدية الهامة فى مصر شانه فى ذلك شأن القطن ٠

وفى المقابل انكمشت مساحة المحاصيل الصيفية المتأخرة (النيلية) حيث أصبحت تشكل ٧٪ فقط من جملة المساحة المحصولية فى مصر عام ١٩٨١/٨٠ بعد أن كانت ٣ر١٨٪ من جملة المساحة المحصولية عام ٥٩/ ١٩٦٠ [تخصص مساحات واسعة من أراضى هذا الموسم الزراعى ـ الصيفى المتأخر ـ لزراعة بعض محاصيل الخضروات والذرة الرفيعة] وهو من نتائج تغير هيكل التركيب المحصولى للزراعة المصرية بعد انشاء السد العالى٠

واتسعت مساحة حدائق الفاكهة فى مصر حيث بلغت بدون مساحات النخيل ٣٨٤٩٦٤ فدان وهو ما يشكل ٥ر٣٪ من جملة المساحة المحصولية عام ١٩٨١/٨٠ بعد أن كانت لا تتجاوز ١٣٤٥١٩ فدان (٣ر١٪ من جملة المساحة المحصولية)عام ١٩٦٠/٥٩ ،ويلاحظ اتساع مساحة حدائق الفاكهة بنسبة ٢ر١٨٦٪ خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٦٠/٥٩ ، ١٩٨١/٨٠ ، وهى نسبة عالية تؤكد حدوث تغير واضح فى أنماط الاستخدام الزراعى فى

مصر وكثافة هذا الاستخدام لتغطية حاجة الاسواق سواء المحلية نتيجة لارتفاع مستويات المعيشة أو الخارجية بعد تزايد الطلب على بعض محاصيل الفاكهة المصرية وخاصة فى الأسواق العربية •

المحور الثالث ـ تنويع الانتاج الزراعى :

ثالث محاور التنمية الزراعية فى مصر ، حيث كان القطن يشكل أساس الزراعة المصرية منذ بداية القرن التاسع عشر ، حيث كان يكون المحصول النقدى سواء للمزارعين أو لخزينة الدولة ، وغنى عن البيان أن لذلك آثارا سيئة خطيرة على الاقتصاد الوطنى سواء فى حالة انخفاض أسعاره فى الأسواق العالمية ، أو فى حالة اصابة المحصول بآفات تقضى عليه أو على جزء كبير منه كما حدث عام ١٩٦١ •

ولتلافى ذلك اهتمت خطة التنمية الزراعية فى مصر بتنويع المحاصيل المزروعة لايجاد حالة من الاستقرار سواء فى الانتاج أو فى الدخل الزراعى ، والحقيقة أن مصر سعت الى تنويع الانتاج الزراعى ولكن بدون خطة مدروسة منذ نهاية الحرب العالمية الأولى التى أدت الى هبوط أسعار القطن بسبب صعوبة تصريفه فى الأسواق العالمية لظروف الحرب ، وقد حال عدم توافر مياه الرى بصورة كافية دون التوسع فى زراعة بعض المحاصيل فى الأوقات الملائمة لها ولكن بعد التوسع فى انشاء السدود والخزانات والأعمال الصناعية على مجرى النيل وفرعيه وترعه الرئيسية وخاصة بعد انشاء السد العالى أمكن وضع خطة متكاملة للتوسع فى زراعة المحاصيل التى تحتاج اليها الأسواق المحلية والتى يمكن تصريفها بسهولة فى الأسواق الخارجية وخاصة أنها محاصيل ذات قيمة تجارية كبيرة ، لذلك زاد انتاج مصر من الارز الذى أصبح يكون المحصول النقدى الثانى بعد القطن ، بالاضافة الى القمح وقصب السكر والفول السوداني والبنجر والسمسم ومحاصيل الخضروات والفاكهة وتبين الجداول [٢٧] ، [٢٨] ، [٢٩] ، [٣٠] تطور مساحة وانتاج بعض المحاصيل الزراعية بمصر فى سنوات مختارة خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٥٢ ـ ١٩٨٧ والتى تؤكد

أن انتــاج مصر من معظم المحاصيل ـ باستثناء القطن الشعر ـ فى تطور مطرد(١) :

جدول رقم [٢٧]
تطور مساحة وانتاج الارز

(الوحدة بالألف)

السنة	المساحة		الانتـــاج	
	بالفدان	الرقم القياسى	بالضريبة	الرقم القياسى
١٩٥٢	٣٧٤	١٠٠	٥٤٧	١٠٠
١٩٥٤	٦١٠	١٦٣	١١٨٣	٢١٤
١٩٥٦	٦٩٠	١٨٤	١٥٨٢	٢٨٩
١٩٥٨	٥١٨	١٣٩	١٠٨٧	١٩٩
١٩٦٠	٧٠٦	١٨٩	١٥٧٢	٢٨٧
١٩٦٢	٨٣٠	٢٢٢	٢١٥٧	٣٩٤
١٩٦٤	٩٦٢	٢٥٧	٢١٥٤	٣٩٤
١٩٧٤	١٠٥٣	٢٨١	٢٣٧٢	٤٣٣
١٩٧٦	١٠٧٩	٢٨٦	٢٤٣٤	٤٤٥
١٩٧٨	١٠٣٦	٢٧٧	٢٤٩٥	٤٥٦
١٩٨٢	١٠٢٤	٢٧٤	٢٥٨٣	٤٧٢
١٩٨٤	٩٨٣	٢٦٣	٢٣٦٧	٤٣٣
١٩٨٦	١٠٠٨	٢٦٩	٢٥٨٨	٤٧٣
١٩٨٧	٩٨١	٢٦٢	٢٤١٢	٤٤١

(١) أ ـ الجهــاز المركزى للتعبئة العــامة والاحصــاء ، المؤشرات الاحصائية للجمهورية العربية المتحدة ٥٢ ـ ١٩٦٤ ، القاهرة ، ١٩٦٥ ، ص ٤٩ ، ص ٥١ .

ب ـ الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، المؤشرات الاحصائية ١٩٥٢ ـ ١٩٧٩ ، القاهرة ، ١٩٨٠ ، ص ٩٧ ، ص ١٠٥ .

جـ ـ الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب الاحصــائى السنوى ١٩٥٢ ـ ١٩٨٧ ، القاهرة ، يونيو ١٩٨٨ ، ص ٤٧٠ ، ص ٥٣ (الرقم القياسى من حساب المؤلف) .

جدول رقم [٢٨]

تطور مساحة وانتاج القطن

(الوحدة بالألف)

السنة	المساحة		الانتاج من القطن الشعر	
	بالفدان	الرقم القياسى	بالقنطار	الرقم القياسى
١٩٥٢	١٩٦٧	١٠٠	٨٩١٨	١٠٠
١٩٨٢	١٠٦٦	٤٦ —	٩٢١٧	١٠٣
١٩٨٤	٩٨٤	٥٠ —	٧٩٨٤	١٠ —
١٩٨٦	١٠٥٥	٤٦ —	٨٠٥٥	٩ —
١٩٨٧	٩٨٠	٥٠ —	٧٠٠٧	٢١ —

جدول رقم [٢٩]

تطور مساحة وانتاج قصب السكر

(الوحدة بالالف)

السنة	المساحة		الانتـــاج	
	بالفدان	الرقم القياسى	بالقنطار	الرقم القياسى
١٩٥٢	٩٢	١٠٠	٧٢٥٦١	١٠٠
١٩٥٤	١١٥	١٢٥	٩٣٨٢٥	١٢٩
١٩٥٦	١١٠	١٢٠	٩٠٩٢٧	١٢٥
١٩٥٨	١١٣	١٢٣	٩٤٠٠٣	١٣٠
١٩٦٠	١١١	١٢١	١٠١٢١٨	١٢٩
١٩٦٢	١٢١	١٣٢	١٠٧٠٨٢	١٤٨
١٩٦٤	١٣٤	١٤٦	١١٤٤٨٤	٥٥٨
١٩٧٤	٢٠٨	٢٢٦	١٥٦١٠٠	٢١٥
١٩٧٦	٢٤٣	٢٦٤	١٨٧٦٨٤	٢٥٩
١٩٧٨	٢٤٨	٢٧٠	١٨٤٣٥٦	٢٥٤
١٩٨٢	٢٥٤	٢٧٦	١٩١١٧١	٢٦٣
١٩٨٤	٢٤٤	٢٦٥	١٩١٨٥٦	٢٦٤
١٩٨٦	٢٦٢	٢٨٥	٢١٥٢٠٢	٢٩٦
١٩٨٧	٢٥٥	٢٧٧	١٨٧٢٠٣	٢٥٨

جدول رقم [٣٠]

تطــور مســاحة وانتــاج القمــح

. (الوحدة بالألف)

السنة	المساحة		الانتــاج	
	بالفدان	الرقم القياسى	بالأردب	الرقم القياسى
١٩٥٢	١٤٠٢	١٠٠	٧٢٠٦	١٠٠
١٩٨٢	١٣٧٤	— ٢	١٣٤٤٧	١٨٦
١٩٨٤	١١٧٨	— ١٦	١٢١٠١	١٦٨
١٩٨٦	١٢٠٦	—١٤	١٢٨٥٧	١٧٨
١٩٨٧	١٣٧٣	— ٢	١٨١٤٥	٢٥٢

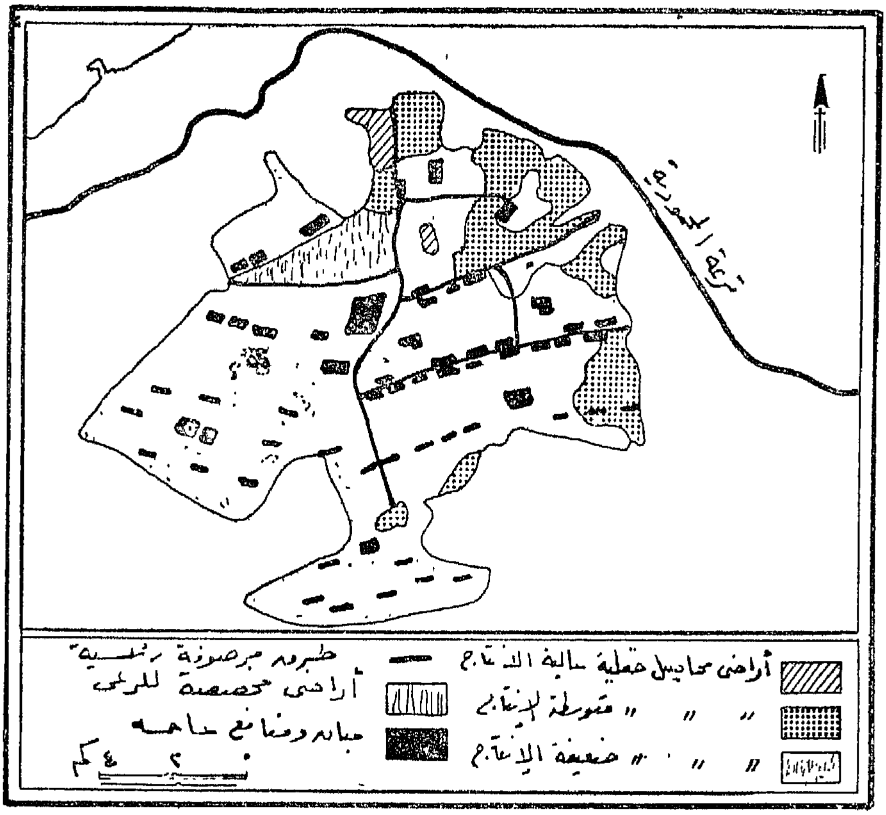
وتتعدد منــاطق الاستصلاح الزراعى التى أسهمت فى توسيع رقعــة الأراضى الزراعيــة فى مصر وتتباين الخصــائص الجغرافية العــامة لهذه المناطق تبعا لطبيعة الاقاليم الجغرافية الممتدة فيها ، اذ تمتد بعض هذه المناطق فى الوجه البحرى بشرق وشمال وغرب دلتا نهر النيــل ، فى حين يمتد بعضها الثانى فى جهات متفرقة من وادى النيل وخاصة فى البحيرة وكفر الشيخ وقنا والفيوم ، حيث يوجد فى المحافظة الأخيرة منطقتى قوتة وكوم أوشيم ، فى حين يمتد بعضها الثالث فى جهات صحراوية متبــاينة التوزيع وخاصة فى سيناء والصحراء الغربية(١)٠

وأسهم فى اختلاف خصائص المناطق المستصلحة تباين طبيعة الأراضى التى اقتطعت منهــا ، فقد اقتطع بعضها من نطــاقات صحراوية كما هى الحال بالنسبة لوادى النطرون والوادى الجديد ومديرية التحرير بقطاعيها الجنوبى والشمالى والصالحية وقطاع التحدى وبعض جهات وادى العريش بسيناء ، فى حين اقتطع بعضها الآخر من نطاقات بحيرية ومستنقعية كما هى الحال بالنسبة لمناطق أبيس من بحيرة مريوط ، وادكو وحلق الجمل

(١) يضــم الفصــل الحادى عشر دراســة وافية عن منطقة مريوط المستصلحة كنموذج لمناطق الاستصلاح الزراعى فى مصر ٠

من بحيرة ادكو ، والحامول ، وحفير شهاب الدين من برارى شمال الدلتا ، وقوته وكوم أوشيم فى الفيوم ٠

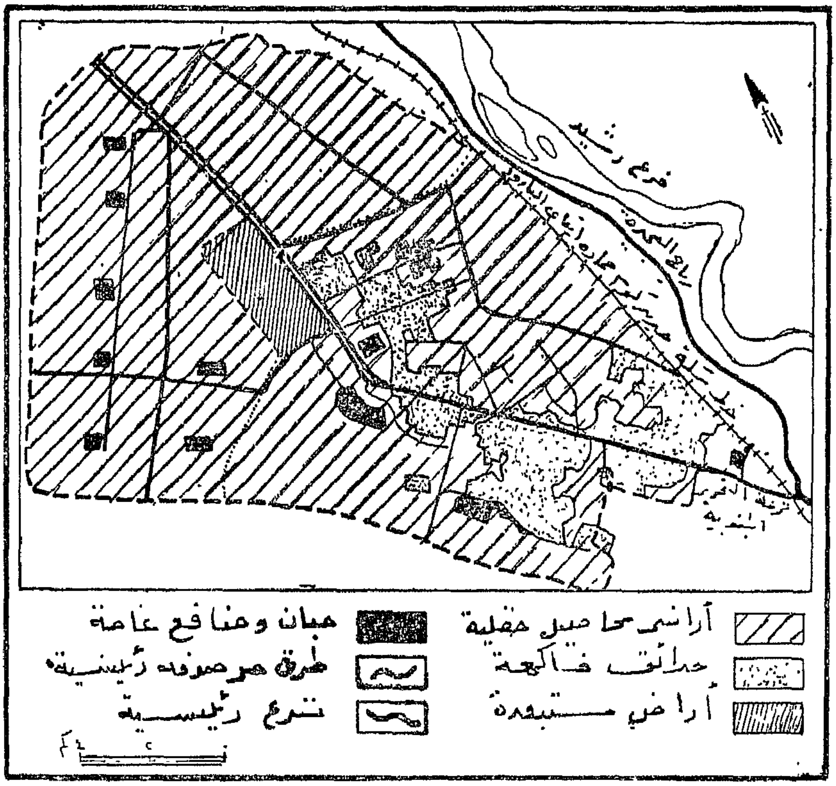
وأدى هذا الاختلاف فى طبيعة المناطق المستصلحة ، بالاضافة الى تباينها من حيث خصائص المناخ وسمات التربة ومدى توافر المياه ونوعيتها ــ مياه سطحية (من النيل) أو مياه جوفية ــ الى اختلاف طبيعة المحاصيل المزروعة وتباين قدرة الأرض الانتاجية فى كل منها ، كما يلاحظ من تتبع الأشكال [٣٦] ، [٣٧] ، [٣٨](١) ٠



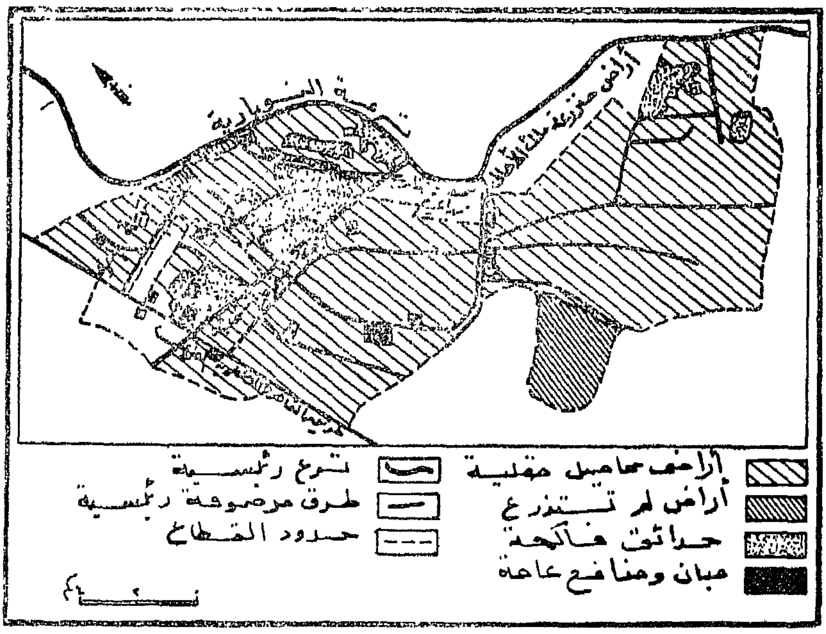
شكل رقم [٣٦] استغلال الأرض فى منطقة أبيس

---

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر : محمد خميس الزوكة ، مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيـــل ــ دراسة جغرافية ، نموذج للتخطيط الزراعى ، الاسكندرية ، ١٩٧٩ ٠



شكل رقم [٣٧] استغلال الأرض فى القطاع الجنوبى لمديرية التحرير



شكل رقم [٣٨] استغلال الارض فى القطاع الشمالى لمديرية التحرير

التنميـــة الحيوانيـــة

يمكن أن ندخل ضمن أهداف التخطيط الزراعى تحقيـق التنميـــة الحيوانية التى تهدف بدورها الى تحسين نوعية الانتاج الحيوانى وزيادة اسـهامه فى الدخلين الفردى والقومى على حد سواء ٠ وتتحقق التنميـة الحيوانية عن طريق تنفيذ ما يلى :

■ تحسـين السـلالات من أجل التخصص فى المنتجــات الحيوانية المختلفة ، وهذا يعطى بدوره أفضلية للانتاج كما وكيفا ٠

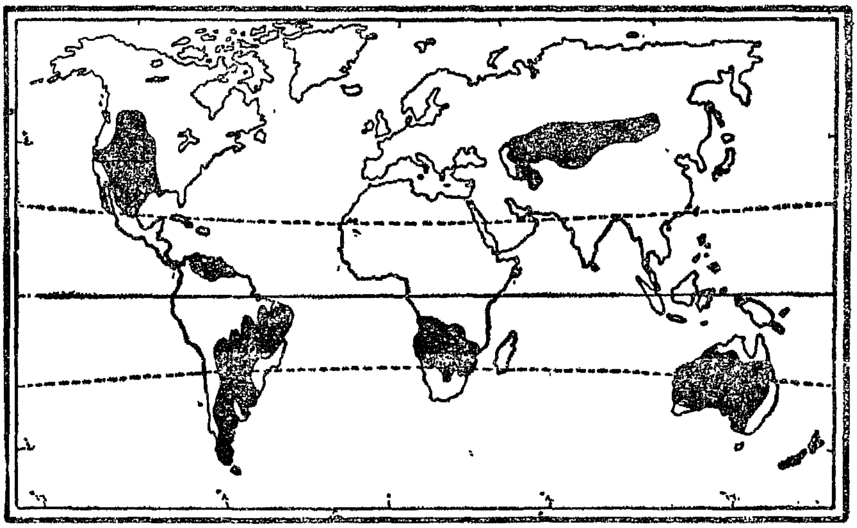
■ صيانة المراعى الطبيعية وتحسينها بصورة دورية من أجل توفير الغذاء المناسب للحيوانات المختلفة ٠

■ حماية الحيوانات وعلاجها من الأمراض ٠

أولا ــ التخصص فى الانتاج الحيوانى :

يمثـل التخصص فى الانتــاج الحيوانى أساسا هاما من الأسس التى تميز بين الرعى التقليدى غير الاقتصـادى والرعى التجارى الاقتصادى الذى تتخصص أقاليمه المختلفة فى تربية أنواع محددة من الحيوانات تتفق والظروف الطبيعية السائدة فى كل اقليم ، فقد يتخصص فى تربية الماشية أو فى تربية الأغنام أو فى انتاج الألبان ومنتجاتها المختلفة ، كمـا أن معظم الانتـاج هنـا من الحيوانات ومنتجاتها المتعـددة (اللحوم ، الجلود ، الأصواف،الألبان) يتجه الى الاسواق العالمية ، لذا تتبع الاساليب الحديثة فى تربية الحيوانات من تجهيزات خاصة فى المزارع ودراية كافية بالظروف الطبيعية والبشرية والاقتصادية المناسبة التى تساعد على نجاح هذه الحرفة وتحسـين السلالات الحيـوانية واتصـال دائم بالاسـواق العـالمية لتتبع احتياجاتها من المنتجات الحيوانية ومراقبة الأسعار العالمية لهذه المنتجات وما يطرأ عليها من تقلبات ٠

وتتوزع حرفة الرعى التجارى الاقتصادى فى نطاقات محددة ، حيث تتركز نطاقات التخصص فى الانتـاج الحيوانى فى خمس منـاطق رئيسية بالعالم هى : شكل رقم [٣٩] ٠



شكل رقم [٣٩] توزيع المراعى الطبيعية فى العالم

١ ـ المنطقة الأولى تتمثل فى نطاق كبير يمتد فى غرب ووسط أمريكا الشمالية ، وتمتد من كندا شمالا الى الأجزاء الوسطى من المكسيك جنوبا .

٢ ـ المنطقة الثانية تشغل مساحة واسعة من جنوب شرقى أمريكا الجنوبية ، وهى تمتد على شكل نطاق طولى يبدأ منساحل المحيط الأطلسى شرق البرازيل الى جزيرة تيرادلفيجو فى اقصى جنوبى القارة ، أى أن هذه المنطقة تمتد من الشمال الى الجنوب لمسافة تزيد على ٤٠٠٠ ميل ، وتضم القارة منطقة أخرى صغيرة تنتشر فيها حرفة الرعى التجارى ، تتمثل هذه المنطقة فى الجهات الساحلية والأجزاء الداخلية من فنزويلا وكولومبيا فى شمال القارة .

٣ ـ المنطقة الثالثة تشمل كل من استراليا ونيوزيلندا .

٤ ـ المنطقة الرابعة تضم أجزاء واسعة من جنوبى أفريقيا تمتد الى الجنوب من دائرة عرض ١٢° جنوب خط الاستواء تقريبا .

٥ ـ المنطقة الخامسة تمتد فى نطاق عرضى يبدأ من بحر قزوين فى الغرب ويتجه شرقا لمسافة ٣٠٠٠ ميل تقريبا ... وحرفة الرعى التجارى هنا حديثة النشأة اذ حلت محل الرعى المتنقل فى محاولة من الحكومة السوفيتية لانماء الثروة الحيوانية وتطويرها فى هذا الجزء من آسيا السوفيتية .

ويتوقف التخصص فى الانتاج الحيوانى وبالتالى التنمية الحيوانية على ما يلى :

١ ـ نوعية المراعى الطبيعية :

تتباين المراعى الطبيعية من بيئة لأخرى حسب موقعها الفلكى وبالتالى تختلف خصائصها وأسماؤها ، ففى الجهات المعتدلة تنتشر حشائش طويلة وناعمة تعرف بحشائش البرارى فى أمريكا الشمالية ، والبمباس فى الأرجنتين ، والاستبس فى وسط آسيا ، والتوسوك فى نيوزيلندا ، وتعتبر هذه الحشائش المعتدلة أحسن أنواع المراعى وأكثرها ملائمة لتربية الحيوانات.

وتنمو فى الجهات المدارية الحارة حشائش طويلة خشنة نوعا ما ليفية ، وهى عموما أقل من حشائش الجهات المعتدلة من حيث القيمة الغذائية ، وتعرف بأسماء مختلفة فى مناطق الرعى الرئيسية اذ تعرف باسم اللانوس Llanos فى فنزويلا ، والكامبوس Campos فى البرازيل والجران شاكو Gran chaco فى بوليفيا وبارجواى وشمالى الارجنتين ، والسافانا فى استراليا ونيوزيلندا .

ويبين الجدول رقم [٣١] توزيع المراعى الطبيعية فى العالم عام ١٩٨٧(١) :

جدول رقم [٣١]

(المساحة بالمليون هكتار)

القارة	المساحة	٪
افريقيا	٧٨٧ر٥	٢٤ر٥
آسيا	٦٧٨ر٧	٢١ر١
استراليشيا	٤٥٠ر٣	١٤
آمريكا الجنوبية	٤٧٤ر٨	١١ر٨
الاتحاد السوفيتى	٣٧١ر٦	١١ر٦
آمريكا الشمالية والوسطى	٣٦٧ر٦	١١ر٤
أوربا	٨٣ر٧	٢ر٦
الجملة	٣٢١٤ر٢	١٠٠ر١

(١) للتوسع فى هذه الدراسة انظر: محمد خميس الزوكة ، الجغرافيا الاقتصادية ، الطبعة العاشرة ، الاسكندرية ، ١٩٨٦ .

٢ ــ خصائص الحيوان ومدى استجابته للتخصص :

لخصائص الحيوان وتلائم هذه الخصائص مع ظروف البيئـــة دور مؤثر فى التخصص فى المنتجات الحيوانية .

فالمعروف مثلا أن أغنام المرينو تعطى أجود الأصواف فى العالم وهى أغنام تجود تربتها فى النطاقات التى تقل فيها كمية الأمطار نسبيا ، لذا تعتبر جنوب غرب أستراليا وجنوب أفريقيا وبعض جهات آسيا وخاصة هضبة الأناضول أهم الجهات التى تربى فيها أغنام المارينو بهدف الحصول على أصوافها الجيدة .

وهناك نوع أقل جودة من صوف المارينو يعرف باسم الصوف المختلط ويحصل عليه من الأغنـــام التى تربى فى النطاقات الأكثر مطرا من أجل الحصول على الصوف واللحم معا ، وتتركز هذه النطاقات فى جنوب شرقى وجنوب وسط استراليا حيث تغزر الامطار نسبيا ،وفى نيوزيلندا والارجنتين وأوراجواى وبعض جهات أوربا .أما الأغنام التى تربى فى الجهات المتخلفة الفقيرة فى آسيا وأفريقيا فيحصل منها على أقل أنواع الأصواف جودة وهو النوع المعروف باسم السجاد .

وجـــدير بالذكر أنه فى الجهات غزيرة الامطار تربى أنواع خاصة من الأغنام تعرف باسم الرومنى مارش .

وفى مجال الماشية نجد التخصص فى انتاج المنتجات الحيوانية أكثر وضوحا اذ تنتشر فى آسيا تربية الزيبو Zebu وفى أفريقيا ثيران انجـولا Angola وهى حيوانات تلاءمت مع الظروف الطبيعية فى البيئات التى تعيش فيها .

وهناك ماشية تربى خصيصا من أجل انتاج الالبان لعل أشهرها ماشية الفريزيان الهولندية التى يلائمها تماما البيئات الرطبة منخفضة الحرارة ، وهذا يفسر أسباب انخفاض انتاجية تلك الماشية من الالبان عند تصديرها الى الدول الواقعة فى النطاقات الحارة ، وبالاضافة الى الفريزيان تربى فى أوربا أيضا ماشية الهولشتين من أجل انتاج الالبان ، أما الجرسى فتربى من أجل انتاج اللحوم بصورة أساسية ، ومن سلالات الماشية المتخصصـة

أيضا فى الانتاج والتى تربى على نطاق واسع سواء فى المزارع الاوربية أو الامريكية نذكر الايرشير ، والماشية السويسرية ٠

٣ ـ الخـــبرة الفنيـة :

ليس من شك فى أن للخبرة والتجربة فى مجال التهجين بين السلالات دور هام فى استنباط فصائل من الحيوانات أكثر استجابة لعمليات التخصص فى الانتاج الحيوانى سواء من أجل انتـاج الالبان أو انتاج اللحـوم أو الاصواف أو غير ذلك من المنتجات ، بالاضافة الى الخبرة أيضا فى مجال التهجين بين فصائل الحشائش التى تربى عليها الحيـوانات حتى يمكن الحصول على أنواع ذات قيمة غذائية مرتفعة للحيوان ، ومن أشهر الدول فى هذا المجال المملكة المتحدة ونيوزيلندا ٠

٤ ـ العـــامل الاقتصـادى :

يقصد بهذا العامل طبيعة الطلب على المنتجات الحيوانية وفـرص التسويق فى الاسواق العالمية ، كلها تمثل دوافع أو حوافز قوية من أجل تخصص بعض الدول فى انتاج منتجات حيوانية محددة ، كتركيز اهتمام بعض دول نصف الكرة الشمالى وخاصة كنـدا والمكسيك وايرلنـدا على التوسع فى تربية الماشية وتصديرها كحيوانات حية الى أسـواق الولايات المتحدة الامريكية ودول غرب أوربا دون خوف من منافسة الدول الاغنى منها فى الثروة الحيوانية كاستراليا ونيوزيلندا وجنوب أفريقيا والارجنتين لانها تقع فى نصف الكرة الجنوبى بعيدا عن الأسواق المذكورة ، والمعروف أن نقل الماشية الحية يتكلف كثيرا ، لذا لا تظهر دول نصف الكرة الجنوبى الا فى قائمة الدول المصدرة للمنتجات الحيوانية المصنعة ، بل أنها تكاد تحتكر الصادرات الدولية لهذه المنتجات ، وهى اعتبارات تضعهـا دول نصف الكرة الشمالى فى الاعتبار عند تحديد مدى التنمية الحيوانية وأبعادها فى كل منها ومستوى منتجاتها ومركزها فى الاسواق العالمية .

ثانيا ـ صيانة المراعى الطبيعية وتحسينها :

ويتم ذلك عن طريق :

١ ـ تنظيم حرفة الرعى حفاظا على الغطاء الطبيعى من الحشائش،

فقد يؤدى الرعى الزائد عن طاقة المراعى الى القضاء على الحشائش، وهى مشكلة عانت منها بعض مناطق الرعى فى جهات متعددة من العالم وخاصة فى الولايات المتحدة الامريكية حتى أواخر القرن التاسع عشر وبالتحديد فى حوالى عام ١٨٨٠ عندما بدىء فى تنظيم حرفة الرعى وتخطيط المراعى وتحديد الملكيات ، كما نظمت الدولة تأجير امتياز استغلال هذه المراعى للرعاة كل عام حسب طاقتها حتى لا تهلك الحشائش ، وقد عانت المغرب وقبرص من نفس المشكلة ٠

٢ ـ تنظيم تتبع الرعاة للحشائش التى تتباين بين النمو والازدهار خلال مواسم سقوط الامطار ، والذبول خلال مواسم الجفاف ٠

٣ ـ توفير موارد المياه وحسن توزيعها على مساحات واسعة من المراعى لضمان عدم الضغط على منطقة معينة وبالتالى تستنزف المراعى فيها وخاصة فى المناطق الحدية ٠

مع تجنب الآثار السيئة التى قد تنجم عن عدم سقوط الامطار وانتشار ظاهرة الجفاف، فقد تعرضت مراعى الاغنام فى السهول الوسطى باستراليا لموجات جفاف شديدة أهلكت الملايين من رؤوس الاغنام التى بلغت نتيجة لذلك ٣٥ مليون رأس فقط عام ١٩٠٢ بعد أن كانت تربو على مائة مليون رأس عام ١٨٩١ ، لذا اهتم فى هذه الجهات وغيرها من المناطق قليلة الامطار فى استراليا بحفر آبار المياه الجوفية واقامة المراوح الهوائية ومد قنوات المياه وتخزين مياه الشرب فى صهاريج ضخمة وتوزيع محطات شرب المياه على مساحات واسعة من المراعى ٠

٤ ـ ابادة الانواع الرديئة من الحشائش والتى قد تؤثر على الانواع الجيدة وبالتالى تقلل من درجة كثافتها وأيضا من قيمتها الغذائية للحيوانات ٠

ثالثا ـ تحسين غذاء الحيوان : ويتم ذلك عن طريق :

١ ـ صيانة المراعى الطبيعية وحمايتها من الاضرار المختلفة كما سبق أن ذكرنا، وفى هذا الصدد نذكر أن أهم الاخطار التى تسبب أضرارا جسيمة

للمراعى الطبيعية فى استراليــا انتشــار الارانب البرية التى تقضى على مساحات واسعة من المراعى الخضراء(١) ٠

٢ ـ التوسع فى زراعة محاصيل الاعلاف ضمن الدورات الزراعية لتوفير الغذاء اللازم للحيوانات وخاصة فى مواسم الجفــاف مما يغنى أصحاب القطعان وحيواناتهم عن مشقة التجــول والترحال بحثا عن الحشائش ، وتضم محاصيل الاعلاف البرسيم والذرة واللفت والبنجر والبطاطس بصورة أساسية ، ويرجع تباين محاصيل الاعلاف المزروعة فى أقاليم العالم المختلفة الى اختلاف الظروف الطبيعية وخاصة سمات المناخ وخصائص التربة ، الى جانب المستوى الحضارى والمعيشى ٠

رابعا ـ حماية الحيوانات وعلاجها من الامراض :

لكى تتحقق التنمية الحيوانية لابد من حماية الحيوانات وعلاجها من الامراض ، وعلى ذلك يضم هذا الاساس :

١ ـ وقاية الحيوان من الاخطار التى تفتك به والتى تتباين من مجتمع لاخر فمن المعروف على سبيل المثال أن الكلاب الوحشــية المعــروفة باسم الدنجو dingo والمنتشرة فى استراليا تقضى على أعداد كبيرة من الحيوانات كل عام وخاصة فى النطاق الانتقالى الممتد بين المراعى والصحارى ، وقد قدرت هذه الخسائر فى عام واحد بحوالى ٤٥ الف رأس من الاغنــام فى منطقة بروكن هل ٠

٢ ـ علاج الحيوانات من الامراض التى تصاب بها حتى لا تؤثر على انتاجها سواء من اللحوم أو الالبان أو الاصواف أو الجلود ، وهذا يتطلب ضرورة الاهتمام بالطب البيطرى وتعميمه وتشجيع أبحاثه ٠

---

(١) تبدأ قصة الارانب البرية فى استراليا عام ١٨٥٩ عندما جلب أحد المزراعين اثنى عشر زوجا (٢٤ رأسا) من الارانب لتربيتها فى مزرعته ، وبعد ست سنوات كان نفس المزارع قد قتل حوالى ١٢ ألف رأسا من الارانب دون أن يقضى عليها ٠

المصدر : محمد خميس الزوكة ، جغرافية العالم الجديد ، الطبعــة الاولى ، الاسكندرية ، ١٩٨٩ ، ص ٧١٨ ٠

الفصل التاسع

التخطيط التعديني

حرفة التعدين والتخطيط التعدينى

اهمية تقييم الموارد المعدنية وتحديد كمياتها

الخبرات التى تحتاج اليها عمليات تنمية الموارد المعدنية

مشكلات التخطيط لاستثمار الموارد المعدنية

محاور تنمية الموارد المعدنية

تنمية الموارد المعدنية (البترول) فى المملكة العربية السعودية ٠

يعد التخطيط التعدينى من أنماط التخطيط الاقتصادى الرئيسية ، وهو يهدف الى استثمار الموارد المعدنية المتاحة ، وتنظيم القطاع التعدينى وتطويره ، مع وضعه فى مكانه الصحيح مع قطاعات الانتاج الاخرى فى الاقليم أو الدولة بهدف زيادة الدخل القومى وتنوع مصادره .

ويعد استخراج الموارد المعدنية من باطن الارض حرفة أولية Primary Activity ، فى حين يعتبر تشكيل المعدن وتصنيعه من حرف المرتبة الثانية Secondary Activity .

وهناك علاقة وثيقة بين التركيب الجيولوجى لصخور القشرة الارضية وتوزيع الموارد المعدنية ، اذ ترتبط المعادن الفلزية كالحديد والنحاس والقصدير والرصاص والكروم والنيكل بالعروق النارية ، فى حين ترتبط المعادن اللافلزية كالبترول والكبريت والفوسفات بالتكوينات الرسوبية ، وجدير بالذكر أن الفحم الجيد تمتد رواسبه مع الطبقات الارضية التى تأثرت بحركة الالتواءات الهيرسينية فى أواخر العصر الفحمى وأوائل العصر البرمى والموجودة بصورة أساسية فى نطاق كبير يمتد من غرب أمريكا الشمالية الى أقصى شرق آسيا .

وتعتمد الحضارة المعاصرة على الموارد المعدنية بصورة أساسية سواء كمواد خام لبعض الصناعات أو كمصادر للطاقة ، لذا علت أصوات تحذر الانسان من أن الموارد المعدنية المخزونة فى الطبيعة لاتكفى حاجة البشرية الا لفترات محدودة لذا يجب تنظيم استغلالها ،فخامات الحديد والبوكسيت المعروفة مثلا فى الوقت الحاضر لا تكفى حاجة الاسواق العالمية بمعدل استهلاكها الحالى الا لمدة مائتى عام ، كما أن احتياطى معدن النحاس فى العالم سيغطى الاحتياجات العالمية بمعدل الاستهلاك الحالى لمدة لاتزيد على ٤٥ عاما ، وكميات الرصاص المعروفة فى العالم حاليا ستكفى حاجة الاستهلاك العالمى بمعدل استهلاكه الحالى لمدة ٣٣ عاما فقط ، فى حين لن يغطى احتياطى العالم من معدن الكروم حاجة الاسواق العالمية بمعدل

استهلاكها الحالى الا لمدة خمسين عاما ، ومع ذلك فليس هناك ما يدعو الى الخوف على مستقبل الحضارة البشرية المعتمدة على المعادن ،فلازالت هناك أماكن واسعة على سطح الارض لم يتم مسحها جيولوجيا بعد والمؤكد أن بعض طبقاتها تحتوى على عدة معادن ، وكثيرا ما يكتشف الانسان مناجم وحقول جديدة للمعادن المختلفة ، كما يستحدث أساليب مبتكرة فى العمليات الانتاجية مما يزيد من منفعة المنتجات وكمياتها [ابتكر الانسان بعض المركبات واللدائن الصناعية التى تستخدم كبدائل للمعادن مثل الفبر جلاس والبلاستيك] ، واستطاع الانسان اعادة استعمال بعض المعادن الخردة عن طريق صهرها واعادة تشكيلها مرة أخرى وان كانت مثل هذه المعادن تفقد جزءا من وزنها ، فالحديد الخردة مثلا يفقد ٣٥٪ من وزنه بعد صهره واعادة تشكيله ، بينما تصل هذه النسبة الى ٨٠٪ للقصدير ، فى حين تصل الى ٦٠٪ للالومنيوم ، والمؤكد أن هناك معادن كثيرة فى القشرة الارضية لم يستخلصها الانسان من خاماتها بعد وعن طريق تنظيم استغلال الثروة المعدنية وعمليات البحث والتقدم الفنى سيتمكن من استخلاصها ، كما سيتمكن من كشف معادن جديدة غير معروفة فى الوقت الحاضر .

والتوزيع الجغرافى للموارد المعدنية الموجودة فى صخور القشرةالارضية غير متجانس سواء رأسيا أو أفقيا ، فمن حيث التوزيع الرأسى نجد طبقات غير حاوية على المعادن يتلوها أو يسبقها طبقات أخرى حاوية على موارد معدنية ، والاهم هنا هو التوزيع الافقى الذى أدى سوء توزيعه أو عدم تجانسه الى نشاط حركة التجارة الدولية للمعادن ، فالبترول تنتجه حوالى خمسين دولة ومع ذلك هناك ست دول هى الولايات المتحدة الامريكية ، وفنزويلا والاتحاد السوفيتى والمملكة العربية السعودية وايران والكويت تنتج حوالى ٧٥٪ من جملة الانتاج العالمى ،كما أن هناك ثلاثين دولة تنتج فحم البيتومين والانتراسيت (تتراوح نسبة الكربون بهما بين ٧٠ ـ ٩٥٪) فى حين يخرج أكثر من ٦٥٪ من مجموع الانتاج العالمى من أربع دول هى الولايات المتحدة الامريكية والاتحاد السوفيتى والصين الشعبية وبريطانيا ، كما ينتج الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة الامريكية والصين الشعبية

وكندا وفرنسا والسويد نحو ٧٠٪ من جملة انتـاج العالم من خام الحديد رغم أن هناك أكثر من ٥٠ دولة فى العالم تنتجه .

ولابد من تقييم الموارد المعدنية وتحديد كمياتها قبل استخراجها من باطن الارض ، فدرجة تركيز المعادن فى الصخور تحدد مدى قدرة الخامات على تحمل نفقات الاستخراج المختلفة ،فوجود خامات جيدة النوع وبكميات كافية تساعد فى التغلب على المشاكل التى قـد تعترض عمليات التعـدين كالبعد عن طريق المواصلات وما يتبع ذلك من ارتفاع تكاليف النقل وارتفاع أجور العمال الى غير ذلك ، لذا فكلما ارتفعت درجة تركيز المعدن كلما زادت صلاحية الخامات للاستغلال .

ويتباين غنى الخامات وفقرها من معدن لآخر اذ تعد خامات النيكل التى تبلغ درجة تركيزها ٣٪ وخامات النحاس التى تبلغ درجة تركيزها ١٪ خامات جيدة ، بينما تعد خامات الكبريت الى تقل درجة تركيزها عن ٢٠٪ خامات رديئة ، فى حـين أنه بالنسبة لمعـدن كالراديوم يكفى وجود ما نسبته جـزء من مليون من خاماته فى الصخـور لتتم عملية التعدين بنجاح . لذلك يمكن القول بأن غنى الخامات أو فقرها يتوقف على عدة عوامل يأتى فى مقدمتها سعر البيع ، سهولة الاستخراج ، ووجود خامات أخرى منافسة .

وتتطلب تنمية الثروة المعدنية توافر الخبرات التالية :

١ ـ الخبرة الجغرافية :

من المعروف أن الجغرافيا تهتم بدراسة سـطح الارض وما عليه من ظاهرات طبيعية وبشرية ، ومعنى ذلك أن الخبرة الجغرافية فى مجـال استثمار الثروة المعدنية وتنميتها يمكن أن تسهم فى دراسة وتحـديد مدى توافر الايدى العاملة ودرجة مهارتها ، بالاضافة الى الاسواق وطرق النقل ورؤوس الاموال ، وكلها عوامل تحدد امكانية استخدام الموارد المعدنية وتنميتها . كما تهتم الخبرة الجغرافية بدراسة العوامل التى تشكل سطح الارض وتحدد عوامل التعرية ودورها وهل هناك نحت أم ارساب فى المنطقة وكلها عوامل تحدد بدورها مدى قرب الخامات من سطح الارض وبالتالى تحدد امكانية استثمارها وتكاليف ذلك .

٢ ـ الخبرة الجيولوجية :

تتولى البحث عن الموارد المعدنية وتحديد كمياتها فى باطن الارض، وأيضا تحديد أنواع الخامات ، وكلها أمور أساسية توضع فى الاعتبار عند التخطيط لتنمية الموارد المعدنية فى الاقليم أو الدولة ٠

٣ ـ الخبرة الاقتصادية :

وهى تتولى دراسة عدة أمور منها :

أ) مدى امكانية نفاذ المورد المعدنى وتوقيت ذلك ، وهذا يتوقف أساسا على كميات الاحتياطى الموجـودة فى باطن الارض ، وأيضـا على معدلات الانتاج حسب الخطة الموضوعة ٠

ب) دراسة امكانية الاستثمار من واقع الانتاج الاقتصادى ٠

جـ) دراسة معدلات الطلب على المورد المعـدنى ، سواء فى الاسواق المحلية أو فى الاسواق العالمية ٠

ومعنى ذلك أن تنمية الموارد المعدنية فى أى اقليم أو دولة ووضع خطة موضوعية مدروسة بدقة لتحقيق ذلك تتطلب بحثا جغرافيا وبحثا اقتصاديا وبحثا فنيا جيولوجيا ٠

ويواجه عمليات التخطيط لاستثمار المعادن وتنميتها عـدة مشكلات يأتى فى مقدمتها :

١ ـ **التمويل :** لرأس المال أهمية كبيرة فى استغلال الموارد المعـدنية بأى منطقة فى العالم ، اذ تحتاج عمليات البحث والتنقيب عن الخامات المعدنية الى نفقات طائلة تتطلبها الابحاث والجهود المختلفة التى تهدف الى البحث عن مناطق الخامات واعداد المناجم وتوفير المساكن والخدمات المتعددة للعاملين ٠

ويتصدر التعدين باقى الحرف الانتاجية من حيث الحاجة الى رؤوس الاموال الضخمة ، ومرد ذلك تعقدها وحاجتها الى الخبرات والمهـارات الفنية العالية ، الى جانب بطء عمليات الاستخراج التى تحتاج الى فترات زمنية طويلة ، بالاضافة الى احتمالات الانتاج التى منها عـدم اكتشاف

خامات معدنية أو اكتشاف خامات رديئة أو العثور على خامات جيدة ولكن بكميات محدودة لاتمكن من استغلالها اقتصاديا وخاصة اذا كانت عمليات الانتاج وتجهيز المعدن للتسويق تتكلف نفقات كبيرة .

٢ ـ **الخبرة والمهارات الفنية :** وهى من المشاكل التى تواجه التعدين فى الدول النامية التى لا تتوافر فيها الكوادر الفنية اللازمة للعمل فى مجال التعدين ، لذا يستعان بالخبرات والمهارات الاجنبية رغم تكلفة ذلك وعدم توافر مثل هذه الخبرات فى بعض الاحيان ، وحتى يمكن التغلب على مثل هذه المشكلة اهتمت الدول التى توجد فى أراضيها موارد معدنية بانشاء المعاهد الفنية المتخصصة لاعداد جيل من الشباب الوطنى للعمل فى ميدان التعدين،وذلك ضمن اطار الخطة اللازمة لتنمية الموارد المعدنية فى الدولة.

٣ ـ **وقوع الموارد المعدنية على الحدود السياسية بين الدول :** مما يوجد الكثير من المشكلات بين الدول فى بعض الاحيان والتى قد تؤدى الى قيام حروب عسكرية ،كما حدث بين المغرب والجزائر فى أكتوبر عام ١٩٦٣ بسبب مناجم الحديد الواقعة على الحدود بين الدولتين ، كما قد توجد مشكلات ونزاع ولكنه لا يصل الى الحروب العسكرية كالنزاع القائم بين اليونان وتركيا على بعض نطاقات بحر ايجه المحتمل اكتشاف البترول فيها ، وكذلك الحال بالنسبة للنزاع القائم بين ليبيا وتونس على بعض المناطق البحرية الممتدة بين الدولتين ، وهو نفس الخلاف القائم بين قطر والبحرين .

وجدير بالذكر أن الصراع القائم بين الجزائر والمغرب بسبب اقليم الصحراء الغربية هو فى الحقيقة صراع من أجل السيطرة على مناجم الفوسفات الغنية الموجودة فى الصحراء الغربية . كما توجد حقول لزيت البترول فى المنطقة المحايدة بين المملكة العربية السعودية والكويت ، وقد تم تسوية هذا الموضوع بين الدولتين باقتسام عائد البترول المستخرج من المنطقة المحايدة بعد تقسيمها بين الكويت والسعودية . وهناك مناجم الفحم الواقعة فى منطقة الحدود بين فرنسا وبلجيكا ، ومن المشاكل العالمية المعروفة والتى كان السبب فى وجودها انتشار الموارد المعدنية على مناطق

الحدود ،مشكلة الالزاس واللورين وهما مقاطعتان تتسمان بغناهما بخامات الحديد ، بالاضافة الى البوتاس وبعض الاملاح وهى مشكلة نتجت عن وقوع الالزاس واللورين على منطقة الحدود بين المانيا وفرنسا وانتهت المشكلة باسترجاع فرنسا للمقاطعتين بعد هزيمة المانيا خلال الحرب العالمية الثانية ، كذلك الحال بالنسبة لمشكلة اقليم السار الواقع على الحدود بين فرنسا وألمانيا والغنى برواسب الفحم وقد انتهت هذه المشكلة عام ١٩٥٩ عندما عاد اقليم السار وضم الى دولة المانيا وخاصة أن معظم سكانه من الالمان .

وهناك عدد من العوامل تحدد امكانية ومستوى وتكلفة الموارد المعدنية ، هذه العوامل هى :

- الموقع الجغرافى .
- عمق الخام المعدنى وسمك الطبقات .
- درجة تركيز المعدن فى الصخور .
- أساليب التعدين .
- وسائل النقل .
- المناخ .
- الايدى العاملة .
- رأس المال .

١ ـ الموقع الجغرافى :

يتوقف استغلال الموارد المعدنية الى حد كبير على مدى سهولة نقل الخامات من مناطق التعدين الى الاقاليم الصناعية وأسواق التصريف المختلفة ، لذلك يأتى الموقع الجغرافى فى مقدمة العوامل المؤثرة فى استغلال الموارد المعدنية ، فاذا كانت المعادن تتميز بموقع جغرافى ممتاز ، بمعنى أن منطقة التعدين تخدمها شبكة جديدة من طرق النقل المختلفة ، الى جانب قرب المعادن من الأقاليم الصناعية التى تعد أهم أسواق التصريف ، ومن مراكز تجمع السكان التى تمثل مصدر الأيدى العاملة ، ساعد ذلك

على استغلال الموارد المعدنية على نطاق واسع وبتكاليف معقولة ، مما يعطى الخام القدرة على منافسة غيره من الخامات المنتجة فى أقاليم لا تتمتع بموقع جغرافى ممتاز ، مثال ذلك حقول الفحم ومناجم الحديد فى غربى القارة الأوربية وخاصة فى المملكة المتحدة ، والتى كان لموقعها الجغرافى الممتاز (حيث تخدمها شبكة جيدة من طرق النقل ، بالاضافة الى قربها من السواحل ومن المناطق الصناعية الرئيسية) أثر كبير فى نمو الانتاج بشكل مطرد مما ساعد على ازدهار النشاط الصناعى فى غرب أوربا التى أصبحت تأتى ضمن الأقاليم التعدينية الكبرى فى العالم ، وخاصة فى مجال انتاج الفحم والحديد .

وعلى العكس من ذلك فان وجود الموارد المعدنية فى موقع جغرافى متطرف بمعنى وجود المعادن فى منطقة لا تخدمها طرق النقل أو تقع فى نطاق بعيد عن مراكز العمران وطرق النقل والمواصلات العالمية ، يؤدى الى تأخر استغلال مثل هذه المعادن ، كما أن استغلال مثل هذه المعادن يحتاج الى نفقات باهظة تتطلبها عمليات مد طرق النقل ، وبناء المستعمرات السكنية وجذب الأيدى العاملة وتوفير الخدمات المختلفة لهم ، وليس من شك فى أن هذه النفقات العديدة الناتجة عن سوء الموقع الجغرافى تؤدى الى ارتفاع تكاليف الانتاج المعدنى ، وهذا يكون على حساب جزء من الربح ، كما قد يؤثر ذلك على قدرة الخامات على منافسة غيرها من الخامات الاخرى المنتجة فى مناطق ذات خصائص مختلفة .

وأحسن الأمثلة على مناطق التعدين ذات الموقع الجغرافى غير الجيد ، اقليم شابا (كاتنجا سابقا) الواقع جنوبى زائير بافريقيا ، اذ تتميز هذه المنطقة بغناها الكبير بخامات النحاس ، ولكن حال دون استغلال هذه الخامات لمدة طويلة موقعها الداخلى فى قلب القارة الافريقية بعيدا عن طرق النقل ، لذا لم يبدأ استغلال خامات النحاس فى شابا الا بعد أن مد خطان للسكك الحديدية احداهما يخترق أراضى أنجولا ليربط اقليم شابا بالمحيط الأطلسى عن طريق مينائى لبيتو وبنجويلا ، والآخر يخترق أراضى زامبيا وزيمبابوى وموزمبيق ليربط خامات النحاس بالمحيط الهندى عن طريق مينائى بيرا وMارومدى .

وفى مصر وجدت خامات الحديد فى منطقتين رئيسيتين هما أسوان وجبل غرابى بالواحات البحرية ، وقد بدىء باستغلال خامات حديد أسوان لتمتع منطقة الخامات بموقع جغرافى ممتاز ، حيث يخدمها خط للسكك الحديدية ، بالاضافة الى توافر النقل النهرى عن طريق النيل ، كما أن المنطقة تقع بالقرب من أسوان حيث تتوافر الأيدى العاملة .

أما المنطقة الثانية وهى جبل غرابى بالواحات البحرية فقد تأخر استغلال خاماتها لمدة طويلة لموقعها الجغرافى المتطرف فى قلب منطقة صحراوية بعيدة عن طرق النقل ومراكز تجمع السكان ، لذلك لم يبدأ استغلال خامات هذه المنطقة الصحراوية الا بعد أن تم مد خط للسكك الحديدية يربطها بوادى النيل .

وعموما يمكن القول بأن التعدين يبدأ أولا فى الأقاليم ذات المواقع الجغرافية الجيدة ، وعندما تنضب خامات مثل هذه الأقاليم أو تنخفض درجة تركيز المعدن فى الصخور بدرجة تزيد من تكاليف الانتاج يبدأ فى استغلال خامات الأقاليم الأبعد منها بعد توفير طرق النقل واقامة المستعمرات السكنية اللازمة للعمال وتوفير الخدمات الضرورية لهم .

٢ ـ عمق الخام المعدنى وسمك الطبقات :

تنخفض نفقات استخراج المعادن الموجودة فى الطبقات القريبة من سطح الأرض كثيرا عن نفقات استخراج معادن الطبقات البعيدة عن سطح الأرض ، اذ أنه كلما ازداد عمق الخامات كلما ازدادت تكاليف التعدين لضرورة توفير الآلات اللازمة لتصريف المياه الجوفية واقامة محطات للانارة والتهوية(١) وتوفير طرق وأساليب نقل العمال والخامات من مستوى التعدين فى باطن الأرض الى السطح ، بالاضافة الى ضرورة استخدام دعامات من الأخشاب لتقوية أسقف المناجم والحيلولة دون انهيارها أثناء عمليات استخراج الخامات ، ومثل هذه النفقات المتعددة تعمل على رفع تكاليف الانتاج .

---

(١) ترتفع درجة الحرارة بشكل تدريجي كلما توغلنا فى باطن الأرض حتى تصل الى ١٠٠ درجة مئوية (درجة غليان المياه) على عمق ميلين تقريبا .

واذا وجدت الخامات المعدنية على هيئة طبقات أفقية قريبة من سطح الأرض استخدمت طريقة التعدين السطحى أو الفتحات المكشوفة ، وهى طريقة قليلة التكاليف ، حيث أن التعدين فى هذه الحالة لا يتطلب سوى ازالة الطبقات السطحية .

واذا وجدت الخامات المعدنية على أبعاد كبيرة من سطح الأرض استخدمت طريقة التعدين الجوفى التى تتطلب نفقات باهظة ، اذ أن استخراج الخامات بهذه الطريقة يستلزم اقامة الانفاق وتدعيم أسقفها بالدعامات الخشبية ، بالاضافة الى توفير آلات الانارة والتهوية وتصريف المياه الجوفية ، وطرق ووسائل النقل الداخلى ، وكلها عمليات تزيد من نفقات الانتاج ،لذلك فتكاليف استخراج المعادن بطريقة التعدين السطحى أو الفتحات المكشوفة تقل كثيرا عنها فى طريقة التعدين الجوفى . ولعل تطبيق طريقة الفتحات المكشوفة فى استخراج كل من خامات الحديد فى تلال مسابى التى يوجد بها عدد كبير من الفتحات لا يتعدى عمق كل منها ٩٠ مترا وتنتشر فى نطاق لا يتجاوز اتساعه عدة مئات من الامتار ، ورواسب الفحم فى جنوب ولاية أوهايو بالولايات المتحدة الأمريكية هو السبب المباشر فى نجاح عمليات التعدين فى الاقليمين وانخفاض تكاليفها مما أكسبها مكانا مرموقا بين أقاليم التعدين المختلفة فى الولايات المتحدة الأمريكية .

ولشكل الطبقات الأرضية الحاوية على الخامات المعدنية دور كبير فى تحديد مدى سهولة عمليات التعدين وحجم تكاليفها ، فاذا كانت الخامات تمتد فى طبقات أفقية أو مائلة وخاصة فى بطون الأودية سهل ذلك من عمليات الاستخراج وبالتالى قلل من تكاليفها .

أما اذا وجدت الخامات فى طبقات غير منتظمة وهذه توجد عادة فى المناطق التى تعرضت للحركات التكتونية وخاصة الانكسارات فان ذلك يزيد من صعوبة عمليات التعدين(١) ويعمل على ارتفاع نفقاتها .

---

1. Pounds, N. G., An introduction to Economic Geography, London, 1970, p. 91.

واذا كانت طبقات المعدن سميكة شجع ذلك على الحفر لاعماق بعيدة عن سطح الأرض ، حيث أن السمك الكبير للطبقات الحاوية على الخامات يزيد من كمية الانتاج بدرجة تمكن من تغطية تكاليف عمليات الحفر ، وتصبح عملية التعدين فى هذه الحالة مربحة من الناحية الاقتصادية ، أما اذا كانت الطبقات غير سميكة فان ذلك يؤدى الى ارتفاع تكاليف عمليات الحفر بالنسبة لقيمة الانتاج ، وتصبح عملية التعدين غير مربحة الى حد كبير .

٣ ـ درجة تركيز المعدن فى الصخور :

يعد من أهم العوامل المؤثرة فى استغلال الموارد المعدنية ، حيث أن درجة تركيز المعدن فى الصخور تحدد مدى قدرة الخامات على تحمل نفقات التعدين ، فوجود خامات جيدة النوع وبكميات كافية تساعد فى التغلب على المشاكل التى قد تعترض عمليات التعدين كالبعد عن طرق النقل وما يتبع ذلك من ارتفاع تكاليف النقل ، وارتفاع أجور العمال الى غير ذلك ، لذا فكلما ارتفعت درجة تركيز المعدن كلما زادت صلاحية الخامات للاستغلال .

وكلما كانت الخامات من نوع جيد كلما انخفضت تكاليف التعدين وزاد الربح ، فلو فرض أن طنا من معدن ما تقدر تكاليف استخراجه من باطن الارض بحوالى الف جنيها مصريا ، فسواء كانت درجة تركيز هذا المعدن فى الصخور مرتفعة أو منخفضة فان تكاليف استخراج الطن الواحد ستبقى كما هى ، ولكن تكاليف الانتاج الاجمالية وبالتالى الربح النهائى سيختلف فى حالة المعدن جيد النوع عن المعدن الردىء .

ويتباين غنى الخامات وفقرها من معدن لآخر ، اذ تعد خامات النيكل التى تبلغ درجة تركيزها ٣٪ وخامات النحاس التى تبلغ درجة تركيزها ١٪ خامات جيدة ، بينما تعد خامات الكبريت التى تقل درجة تركيزها عن ٤٠٪ ، وخامات الحديد التى تقل درجة تركيزها عن ٢٠٪ خامات رديئة ، فى حين يختلف الوضع تماما بالنسبة لمعادن الطاقة الذرية ، فالراديوم مثلا يكفى وجود ما نسبته جزء من مليون من خاماته فى الصخور لتتم عملية التعدين بنجاح .

لذا يمكن القول بان غنى الخامات أو فقرها يتوقف على عدة عوامل يأتى فى مقدمتها سعر البيع ، سهولة الاستخراج ، وجود خامات أخرى منافسة ، الى جانب الأهمية الاستراتيجية ٠

ويرتبط بجودة الخامات نسبة وجود الشوائب بها ، اذ يندر وجود معادن نقية فى الطبيعة حيث يختلط بها عادة مواد غريبة منها الصلصال والسيلكا ، وأحيانا تحول الشوائب دون استغلال الخامات المعدنية وذلك اذا ما ارتفعت نسبتها الى الدرجة التى يصبح معها استخلاص المعدن من الخامات وفصله عن الشوائب عملية باهظة التكاليف ، وكثيرا ما توجد الخامات المعدنية فى الصخور متحدة بالكبريت على هيئة كبريتات أو كبريتيد ، وقد توجد متحدة بالأوكسجين فى شكل أكاسيد ٠

٤ ــ أساليب التعدين :

كان لأساليب التعدين دور كبير فى تطور استغلال الموارد المعدنية ، فعندما كان الانسان يستخدم الأساليب البسيطة والآلات البدائية فى عمليات التعدين كان انتاجه المعدنى محدود فى كميته ، كما كان نشاطه قاصرا على استخراج العناصر المعدنية الموجودة فى الطبقات القريبة من سطح الأرض، ولكن مع تقدم الانسان الحضارى استطاع استخدام أساليب متطورة وآلات أكثر تعقيدا فى عمليات التعدين مما مكنه من زيادة الانتاج واستغلال الخامات المختلفة مهما كان مستوى عمقها فى باطن الأرض بشرط أن تكون عمليات التعدين مجزية من الناحية الاقتصادية ، أو يكون لها أهمية استراتيجية خاصة للدول المنتجة ٠

وتتباين الخامات المعدنية فى نوعية عمليات استخلاصها وتجهيزها ومدى تعقدها ، فبعض المعادن تتميز ببساطة عمليات استخلاصها من الخامات كالفوسفات الذى لا يحتاج الا الى غسل خاماته فقط ، بينما تتسم عملية استخلاص معدن الألومنيوم من خامات البوكسيت ــ يوجد الالومنيوم فى الطبيعة متحدا بالأوكسجين كيميائيا ــ بشدة تعقيدها وباستهلاكها لكمية كبيرة من الطاقة الكهربائية حتى أن البعض يقدر كمية الطاقة الكهربائية اللازمة لانتاج طن واحد من الألومنيوم بنحو ٢٠ ــ ٢٤ الف كيلو وات

ساعة ، وهى كمية تغطى احتياجات مسكن كبير يقطنه نحو ستة أشخاص، ويوجد به كل المعدات الكهربائية المنزلية لفترة زمنية تصل الى نحو عشر سنوات(١) .

وظلت منطقة غرب أوربا تتصدر مناطق العالم فى الانتاج المعدنى قرابة ثلاثة قرون نتيجة للتطور الصناعى الكبير بها الذى عمل بدوره على ازدياد الطلب على المعادن ، ولكن يجب أن نضيف الى ذلك عامل الاختراعات وتطور أساليب التعدين بها ، فقد عرف الانسان خام الحديد لأول مرة فى الصين وكان ذلك منذ حوالى ١٤٠٠ سنة قبل الميلاد ، ولو كان عامل السبق فى معرفة معدن ما هو العامل الحاسم فى الانتاج المعدنى لتصدرت الصين الشعبية دول العالم فى انتاج الحديد وتسويقه ، ولكن بساطة أساليب التعدين وبدائية آلاته لم تمكن من انتاج كميات كبيرة من الحديد الخام والذى ظل لعدة قرون يعد من أهم المعادن التى يستخدمها الانسان .

وفى أوربا كان للاختراعات المتعددة دور مؤثر فى تطور كل من الفن الصناعى والفن التعدينى وما نتج عن ذلك من ارتفاع مستوى وحجم الانتاجين الصناعى والتعدينى فى القارة(٢) لذلك يمكن القول بأن أساليب التعدين المتطورة واستخدام الآلات المتقدمة فى استخراج الموارد المعدنية من باطن الأرض كان لها الفضل الأكبر فى تطور الانتاج المعدنى فى قارة أوربا التى يوجد بها أقاليم تعدينية تعد من أكبر الاقاليم التعدينية فى العالم.

٥ ــ وسائل النقل :

تعد وسائل وتكاليف النقل من العوامل الرئيسية المؤثرة فى استغلال الموارد المعدنية ، حيث تحدد مدى صلاحية الخامات للاستغلال من الناحية الاقتصادية ، لذا يلاحظ تركز أقاليم التعدين عادة فى النطاقات التى تتميز بسهولة اتصالها بكل من الأسواق المحلية والأسواق العالمية عن طريق

---

(١) نصر السيد نصر ،الموارد الاقتصادية فى الجمهورية العربيةالمتحدة والعالم ، الجزء الثانى ، القاهرة ، ١٩٧١ ، ص ١٧٥ .

2. Alexander, J. W., Economic Geography, N. J., 1963, p. 280.

وسائل النقل المختلفة ، وقد كان لعامل توافر وسائل النقل أثر كبير فى ازدهار النشاط التعدينى فى المملكة المتحدة التى ظلت تتصدر دول العالم فى انتاج الفحم طوال الثلاثة قرون الممتدة بين عامى ١٦٠٠ - ١٩٠٠م ، وكان الفضل الاكبر فى ذلك لقرب مناجم الفحم بها من خط الساحل مما عمل على سهولة استخدام النقل البحرى الرخيص فى نقل الانتاج الى دول العالم المختلفة ، وهذا ساعد بدوره على تطور انتاج البلاد من الفحم بصورة مطردة ٠

وكان لتوافر عامل النقل الرخيص فى شرقى الولايات المتحدة الأمريكية حيث تستغل البحيرات العظمى فى النقل ، دور كبير فى ربط خامات الحديد الموجودة فى النطاقات المحيطة ببحيرة سوبيريور بحقول الفحم فى نطاق الأبلاش ، مما ساعد على ظهور منطقة صناعية عظمى عملت بدورها على التوسع فى انتاج المعادن لتغطى حاجة الصناعات والأغراض المختلفة ٠

وتلعب تكاليف النقل دورا هاما فى استغلال المعادن ، اذ المعروف أن معظم الخامات يقل وزنها عند تركيزها وتجهيزها وتصنيعها ، وهذا يتطلب ضرورة نقل كميات كبيرة من هذه الخامات الى المناطق الصناعية ، ولا تعد هذه العملية مجزية من الناحية الاقتصادية الا اذا كان للخامات القدرة على تحمل تكاليف النقل ، وكلما كانت الخامات فقيرة كلما ازدادت تكاليف نقلها نظرا لحاجة العمليات الصناعية الى كميات كبيرة منها ، لذا لا يمكن استغلال الخامات الفقيرة بنجاح الا اذا تم تركيزها فى منطقة التعدين ، أو اذا تم تصنيعها بالقرب من مناطق الاستخراج ٠

وهناك علاقة وثيقة بين وسيلة نقل الخامات وتكاليف النقل ، فالنقل المائى (النهرى والبحرى) يعد أرخص وسائل النقل وأقلها تكلفة للمسافات الطويلة ، فى حين تحتل السكك الحديدية هذا المركز بالنسبة للمسافات المتوسطة(١) ٠

---

(١) للتوسع فى هذا الموضوع انظر الفصل الرابع ٠

٦ ـ المنـــاخ :

يمكن تحديد العلاقة بين المناخ والنشاط التعدينى فى نقطتين رئيسيتين ، تتعلق **النقطة الاولى** بالناحية التاريخية ، حيث أن انتشـــار نوع معين من المناخ ذو خصائص محددة خلال العصور الجيولوجية القديمة ساعد على تكوين خامات معدنيـــة معينة ، فالمناطق التى تتمـــيز فى الوقت الحاضر بانتشـــار حقول الفحم بهـــا كانت قـــديما تتمتع بمناخ يشبه تماما المناخ الاستوائى الحالى فى خصائصه ، مما عمل على نمو الغابات الكثيفة التى طغت عليها المياه بعد ذلك وطمرتها الرواسب المختلفة ،ومع الوقت ونتيجة للضغط والحرارة تحجرت الأشجار وتكون الفحم الحجرى ، كما أن خامات البوكسيت تكونت من نحت صخور الفلسبار فى المناطق التى كان يسودها فى العصور القـــديمة نوع من المنـــاخ يشبه المناخ المدارى الرطب الحالى فى خصائصه ، وبالاضافة الى ذلك فان مناخ الجهات الصحراوية فى جنـــوب بيرو وشـــمالى شيلى وما تتسم به هذه الجهـــات من جفاف شديد كان له الفضل فى تراكم نترات الصوديوم بكميات كبيرة ، ولو وجدت هذه النترات فى أقاليم ذات مناخ مطير لاختفت تماما لقابليتها للذوبان فى الماء .

أما **النقطة الثانية** الخاصة بالعلاقة بين المناخ والنشاط التعدينى فتتمثل فى تأثير المناخ الواضح فى عمليات استخراج الخامات المعدنية ونقلها ، فمن البديهى أن تكون عمليات التعدين فى المناطق ذات المناخ المعتدل أكثر يسرا وأيضـــا أكثر ربحا منها فى المناطق التى تتسم بتطرف خصائص مناخها ، فالتعدين فى الاقاليم الباردة والحارة يتطلب ضرورة تكييف الهواء للعاملين فيها ، كما يواجه العاملين بالتعدين فى المناطق الصحراوية مشاكل عديدة تتعلق بتوفير المياه العذبة والغذاء وطرق ووسائل النقل والخدمات المختلفة فى هذه النطاقات القاحلة ، وهى عمليات تحتاج الى نفقات باهظة تؤدى الى ارتفاع التكاليف الاجمالية للانتاج .

ويؤدى انخفاض درجة الحرارة الى ما تحت الصفر فى الاقاليم شديدة البرودة الى توقف النشاط التعدينى فترة طويلة من السنة ، وخاصة اذا كانت تتبع طريقة التعدين السطحى ، مثال ذلك اغلاق مناجم الحديد فى

اقليم كويبيك/لبرادور بأمريكا الشمالية لفترة يبلغ طولها ٢٠٠ يوم كل عام بسبب المناخ شديد البرودة(١) .

ويجدر الاشارة الى أن متوسط انتاجية عامل المناجم فى المناطق متطرفة المناخ أقل من مثيلتها فى المناطق ذات المناخ المعتدل ، وبالاضافة الى ما سبق ذكره فان الأقاليم التى تتسم بقسوة مناخها خلال أشهر الشتاء يتوقف فيها استخدام الطرق المائية التى ينقل عن طريقها الخامات المعدنية المختلفة خلال هذه الفترة من السنة ، وهناك مثالين يمكن الاشارة اليهما:

المثال الاول : فى قارة أمريكا الشمالية حيث يؤدى الانخفاض الشديد لدرجة الحرارة خلال فصل الشتاء الى تجمد مياه نهر السانت لورانس لمدة أربعة شهور تقريبا ، مما يعطل نقل خامات الحديد من مناطق تعدينها فى مسابى وماركيت ومينومينى وجوجيبيك وفرمليون عن طريق النقل المائى الرخيص خلال هذه الفترة من السنة ، وهذا يؤدى الى ارتفاع نفقات النقل لاستخدام السكك الحديدية بدلا من السفن عبر البحيرات مما يزيد من تكاليف الانتاج والتى ينتج عنها فى النهاية ارتفاع سعر الخامات .

والمثال الثانى : من قارة أوربا ، حيث يؤدى تجمد مياه البحر البلطى خلال شهور الشتاء الى تعذر نقل خامات حديد منطقة كيرونا فى السويد عن طريق البحر البلطى من ميناء لولى ، لذا تم مد خط للسكك الحديدية يربط منطقة كيرونا السويدية بميناء نارفيك فى النرويج والتى يتم عن طريقها تصدير خامات حديد كيرونا الى جهات العالم المختلفة .

٧ ــ الايدى العاملة :

يذكر بعض الباحثين أن معظم أقاليم التعدين توجد عادة فى نطاقات كثيفة السكان حيث يمكن الحصول على الأيدى العاملة بسهولة ، ولكن الحقيقة أنه ليس هناك تطابق تام بين أقاليم التعدين والمناطق المزدحمة بالسكان فى العالم ، اذ توجد مناطق كثيرة فى العالم تتسم بضعف نشاط التعدين بها رغم ارتفاع كثافة سكانها ، يتمثل ذلك بوضوح فى جهات واسعة

---

1. Alexander, J. W., Ibid., p. 278.

من الهند والصين الشعبية ، كما توجد أقاليم تعدينية تتسم بضخامة انتاجها رغم ضآلة سكانها كما هى الحال بالنسبة لنطاقات حقول البترول المحيطة بالخليج العربى ، وحقول الفحم فى الجانب الاسيوى من الاتحاد السوفيتى.

وتختلف مناطق التعدين عن المناطق الصناعية فى أنها قد توجد فى جهات غير مأهولة بالسكان كالجهات الصحراوية والمناطق شديدة البرودة، كما هى الحال بالنسبة لحقول البترول المنتشرة فى شبه الجزيرة العربية وولاية ألاسكا الامريكية ، ومناجم الحديد فى لبرادور بكندا ، لذا ترتفع فى مثل هذه المناطق أجور العمال مما يؤدى الى ارتفاع نفقات الانتاج ، الا اذا كان الانتاج سيدر ربحا كبيرا لضخامة كمياته وجودتها وارتفاع ثمنها فى الأسواق ، كما هى الحال بالنسبة لمناطق البترول المشار اليها . وعموما اذا كان الانتاج المعدنى يدر أرباحا كبيرة فانه يمكن عرض أجور مرتفعة للعمال مما يعمل على جذب الأيدى العاملة بأعداد كبيرة الى مناطق التعدين حتى ولو كانت مواقعها الجغرافية متطرفة أو خصائصها الطبيعية تتسم بالصعوبة .

٨ ـ رأس المال :

لرأس المال أهمية كبيرة فى استغلال الموارد المعدنية بأية منطقة فى العالم ، اذ تحتاج عمليات البحث والتنقيب عن الخامات المعدنية ، وهى عمليات غير مضمونة النتائج ، الى نفقات طائلة تتطلبها الابحاث والجهود المختلفة خلال هذه المرحلة الهامة وما يليها من مراحل وخاصة مرحلة الاستعداد للانتاج وما يتطلبه ذلك من اعداد المناجم أو الآبار ، وتجهيز أدوات الانتاج ووسائله،وتوفير المساكن والخدمات المتعددة للعاملين،لذلك فان استغلال الموارد المعدنية فى الدول المتخلفة underdeveloped countries والدول النامية developing Countries وهى دول منتجة فى معظمها للمواد الاولية وخاصة المعدنية ، يعتمد أساسا على رأس المال الاجنبى المستورد بصورة خاصة من الولايات المتحدة الأمريكية أو دول غرب أوربا أو اليابان، وهذا يشكل فى بعض الحالات خطورة كبيرة على الاستقلال الاقتصادى لهذه الدول الصغيرة .

واعتمدت عمليات البحث والتنقيب عن زيت البترول فى العالم العربى على رأس المال الأجنبى المستورد من الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وهولندا وفرنسا واليابان وايطاليا ٠

وللتوسع فى البحث والتنقيب عن الخامات المعدنية بدول العالم الثالث (وهى دول فقيرة فى معظمها) يجب العمل على تشجيع رأس المال الأجنبى المستثمر فى قطـاع التعدين بتوفير الضمانات الكافية له والسماح بتحويل جزء من الأرباح الى الدول المصدرة لرأس المال ، ويمكن فى مرحلة تالية بعد تزايد قوة الاقتصاد الوطنى وتوافر الخبرات والامكانيات ، الاستغناء عن رأس المال والخبرات الأجنبية والاستعاضة عنها بالامكانيات الوطنية كما يحدث الآن فى بعض الدول البترولية العربية وخاصة المملكة العربية السعودية ٠

محـــاور تنميـة الموارد المعـــدنية

تسير تنمية الموارد المعدنية على ثلاثة محاور أساسية متوازية هى :

١ ـ تطوير الانتاج المعدنى وتحسينه :

وذلك عن طريق تحقيق الخطوتين التاليتين :

(أ) تحديث الأساليب المتبعة فى التعـــدين ، فليس من شك فى أن لأساليب التعدين دورا هاما فى تطور استغلال الموارد المعدنية وتنميتها ، فباستخدام الأساليب البسيطة يكون الانتاج المعدنى محدود فى كميته ، كما أن نشاط التعدين يكون قاصرا على استخراج الخامات المعدنية الموجودة فى الطبقات القريبة من سطح الأرض ، ولكن مع استخدام الأساليب المتطورة والآلات الحديثة فى عمليات التعدين يزيد الانتاج فى كميته كنتيجة لاستغلال الخـــامات مهما كان عمقهـــا فى باطن الأرض بشرط أن تــكون عمليـــات الاستخراج مجزية من الناحية الاقتصادية أو لها أهمية استراتيجية خاصة ، وليس من شك فى أن تزايد حجم المنتج من المعادن يعمل على خفض تكلفة الانتـــاج ٠

(ب) انشاء مراكز علمية فنية لتدريب العاملين فى قطاع التعـــدين ،

مما يسهم فى ايجاد كوادر فنية وطنية ، كما يرفع من مستوى الأداء مما يعود بالنفع على الانتاج كما وكيفا .

٢ـ تنظيم الانتاج المعدنى وتقنينه :

ومن فوائد هذا التنظيم ايجاد نوع من التوازن بين الطلب على الانتاج والكميات المعروضة منه فى الأسواق ، وهذا يؤدى بدوره الى :

(أ) اطالة العمر التقديرى للموارد المعدنية .

(ب) حماية أسعار الموارد المعدنية من التقلب والتذبذب فى الأسواق وخاصة الأسواق العالمية .

٣ ـ ايجاد نوع من التوازن بين استثمار كل من المعادن والموارد الطبيعية الأخرى المتاحة :

ويتم ذلك عن طريق التنظيم الشامل للتنمية بكل مفرداتها ، وحتى لا يؤثر نمو قطاع انتاجى على قطاعات الانتاج الأخرى ويكون على حسابها [كان لظهور البترول فى المملكة العربية السعودية تأثير سلبى لا يمكن اغفاله على الزراعة السعودية ، كما كان لاكتشاف البترول فى ليبيا وازدهار هذه الصناعة الجديدة دور مباشر فى اضمحلال حرفة الرعى ، كما اختفت حرفة صيد الأسماك وانتاج اللؤلؤ الطبيعى فى بعض دول الخليج العربى بعد ظهور البترول مباشرة] وبذلك يزيد الدخل القومى وتتعدد مصادره مما يعمل على ثباته وعدم تأثره بسرعة بأى تقلبات اقتصادية محتملة .

وتعد **المملكة العربية السعودية** من الدول الرئيسية فى العالم التى تهتم بتنمية الموارد المعدنية ، ويرجع ذلك الى ضخامة انتاجها من البترول وتصديرها لكميات كبيرة منه الى الأسواق العالمية حتى أنه ـ أى البترول ـ أصبح يكون المصدر الأساسى للدخل القومى السعودى .

وقد اكتشف البترول بكميات كبيرة فى المملكة العربية السعودية لأول مرة فى مارس عام ١٩٣٨ وبدىء فى تصديره الى الأسواق الخارجية فى مايو عام ١٩٣٩ ، الا أن اندلاع الحرب العالمية الثانية فى نفس العام أثر فى عمليات انتاج البترول وشحنه من المملكة ، ولكن سرعان ما عادت الأمور الى

طبيعتهـا فى أواخر عام ١٩٤٣ ، وكان لازدياد الطـلب على البترول فى الأسواق العالمية بعد الحرب العالمية الثانية أثر مباشر فى انتاج البترول فى المملكة العربية السعودية ، حيث حقق قفزات كبـيرة وسريعة ليساهم مع بترول الدول الأخرى المنتجة فى الوفاء باحتياجات الأسواق المختلفة ، لذا فبعد أن كان الانتاج ١٨٢٥٠٠ ألف برميل تقريبا عام ١٩٤٩ أصبح ٦٩٤١٢٨ ألف برميـل عام ١٩٦٤ ، أى زاد الانتـاج السعودى من البـترول بنسبة ٣٤ر٢٨٠٪ خلال الفـترة المتـدة بين عامى ١٩٤٩ ، ١٩٦٤ ، ثم استمر الانتاج يتزايد بشكل سريع ليبلغ ٩ر٨٠٤ مليون برميل عام ١٩٦٥ ، ٦ر٩٤٩ مليون برميل عام ١٩٦٦ ، وفى العام التالى تعدى الانتاج السعودى المليار برميل لأول مرة حيث بلغ ١٠٢٣ مليون برميل ، واستمر الانتاج يتزايد بشكل كبير حتى وصل الى ١١٧٣ مليون برميل وهو ما يوازى ٧ر٧٪ من جملة انتاج العالم عام ١٩٦٩ ، ١٣٨٦ مليون برميل (٣ر٨٪ من انتـاج العالم) عام ١٩٧٠ ، ١٧٤٠ مليون برميل (٩ر٩٪ من انتـاج العالم عام ١٩٧١) ، ٢٧٧٢ مليون برميل (٧ر١٣٪ من انتاج العالم عام ١٩٧٣) .

وقد أتاحت هذه القفزات الكبـيرة لانتاج البترول فى المملكة العربية السعودية الفرصة لتزايد الكميات المصدرة الى الاسواق العالمية وخاصة أن الكميات المستهلكة فى الاسواق محدودة للغاية ، كمـا يبدو من تتبع أرقام الجـدول رقم [٣٢] التى تبين تطـور كل من الكميات المنتجة والكميات المستهلكة من الطاقة فى المملكة العربية السعودية خلال الفترة المتدة بين عامى ١٩٦٤ ، ١٩٨٢ (١) :

يلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم [٣٢] التزايد المطرد لانتاج الطاقة (البترول) فى المملكة العربية السعودية حيث زاد بنسبة ١ر٣٢٥٪ خلال الفترة المتدة بين عامى ١٩٦٤ ـ ١٩٧٣ ، واتسم الانتاج السعودى بالتذبذب بعد عام ١٩٧٣ تبعا لمعدلات الطلب على البترول فى الأسـواق العالمية ، ومع ذلك ظلت الكمية المستهلكة فى الاسواق السعودية محدودة للغاية ـ رغم

1. U. N. Statistical Yearbook 1973, N. Y., 1974, p. 361.
U. N., Statistical Yearbook 1968, N. Y., 1969, p. 351.

جدول رقم [٣٢]

(الكمية : ما يعادل مليون طن مترى من الفحم)

السنة	الطاقة المنتجة		الطاقة المستهلكة	
	الكمية	النسبة المئوية الى جملة انتاج العالم	الكمية	النسبة المئوية الى جملة انتاج العالم
١٩٦٤	١١٢ر٤	٢ر٢	٢ر١	١ر٨
١٩٦٦	١٥٦ر٦	٢ر٨	٢ر٦	١ر٧
١٩٦٧	١٦٩ر٦	٢ر٩	٣ر١	١ر٨
١٩٧٠	٢٣٢ر٧	٣ر٣	٦ر٢	٢ر٧
١٩٧١	٢٩٤ر٦	٤ر١	٦ر٦	٢ر٢
١٩٧٣	٤٧٧ر٨	٥ر٩	٨ر٦	١ر٨
١٩٧٥	٣٥٢ر٣	١٣ر٣	—	—
١٩٨٠	٥١٥	١٦ر٦	—	—
١٩٨٣	٣٣٤	١٢ر١	—	—

تزايدها أيضا باطراد ـ اذ قيست بالكمية المنتجة ، فقد تراوحت النسبة المئوية للكمية المستهلكة محليا الى جملة الكمية المنتجة ٦ر١٪ عام ١٩٦٥ ، ٧ر٢٪ عام ١٩٧٠ ، ٨ر١٪ عام ١٩٧٣ ، وهذا يؤكد ضآلة الكميات المستهلكة فى أسواق السعودية مما أوجد الفرصة لتصدير الجزء الأكبر من انتاج البترول الى الأسواق العالمية ، فاذا أضفنا الى ذلك ضخامة الكميات المنتجة كما تبين لنا منذ قليل نجد تفسيرا لاحتلال المملكة العربية السعودية المركز الأول بين الدول المصدرة للبترول فى العالم ، فبعد أن كانت الكمية المصدرة من البترول الخام ومنتجاته المكررة تبلغ ٨٢٥ مليون برميل وهو ما يوازى ٢ر٢٥٪ من جملة صادرات دول الشرق الاوسط ـ أولى مناطق العالم المصدرة للبترول ـ والبالغة ٢٧٢١ مليون برميل عام ١٩٦٤ ، أخذت صادرات البترول السعودى فى الزيادة لتبلغ ٧٨٧ مليون برميل (٧ر٢٦٪ من صادرات الشرق الأوسط) عام ١٩٦٥ ، ٩٣٢ مليون برميل عام ١٩٦٦ ، وفى هذا العام احتلت السعودية المركز الأول بين دول الشرق الأوسط

المصدرة للبترول لأول مرة حيث كونت صادراتها ٤ر٤٠٪ من جملة صادرات المنطقة ، وظلت المملكة العربية السعودية منذ ذلك العام تحتل المركز الاول حتى بلغت صادراتها من البترول ٢٧٧٠ مليون برميل عام ١٩٧٣ ،وخلال العام المذكور بلغت الكمية المصدرة من البترول ٧٤٣٠ الف برميل يوميا ، بينما لم تتعـد الكمية المصدرة من ايران التى تاتى فى المركز الثانى بين دول العالم المصدرة للبترول بعد السعودية ٥٥٧٠ ألف برميل أى نحو ثلاثة أرباع الكمية التى تصدرها المملكة العربية السعودية(١) .

ويعد البترول أهم السلع السعودية المصدرة الى الاسواق العالمية ، فقد كونت قيمة البترول المصدرة ما يوازى ٧ر٩٩٪ ، ٨ر٩٩٪ من جملة قيمة الصادرات السعودية من السلع المختلفة عامى ١٩٦٦، ١٩٧١ على الترتيب، لذا يكون المصدر الاساسى للدخل القومى للمملكة العربية السعودية ، وهذا أعطى للتنمية التعدينية وخاصة فى قطاع البترول فى المملكة أهمية كبرى .

وتهدف تنمية الثروة المعدنية فى المملكة العربية السعودية الى تحقيق هدفين رئيسيين :

١ ـ زيادة القدرة على الاستغلال الاقتصادى للثروات المعدنية المختلفة سواء كانت لا فلزية أم فلزية ، لذلك تعتمد معظم مشاريع التنمية الاقتصادية على الصناعات التى تعتمد على المعادن المنتجة محليا وخاصة البـترول كمصدر للطاقة أو كمادة خام،مثال تلك الصناعات البتروكيميائية (وخاصة فى مدينة الجبيل الصناعية ومجمع ينبع الصناعى على البحر الاحمر) ، بالاضافة الى صناعات الأسمدة والأسمنت والالومنيوم (فى المنطقة الشرقية من الدولة بصورة خاصة) .

---

(١) تناقص انتاج البترول الايرانى وبالتالى صادراته الى الأسواق العالمية بعد قيام الثورة الاسلامية فى ايران عام ١٩٧٩ ، وما تبعهـا من اضطرابات فى العديد من قطاعات الانتـاج فى الدولة ، لذلك لم يتجـاوز انتـاج ايران من البـترول ٤ر٧٥ ، ٦ر١٠٢ مليون طن مترى (٧ر٣٪ من انتـاج العـالم) خلال عامى ١٩٨٠ ، ١٩٨٢ على الترتيب بعـد أن كان ٦ر٢٦٧ مليون طن مترى (١٠٪ من انتاج العالم) عام ١٩٧٥ .

٢ ـ تطوير امكانيات المديرية العامة للثروة المعـدنية (وهى الهيئة الحـكومية التى تشرف على هـذه الثروة وتتبع وزارة البترول والثروة المعدنية) بما فى ذلك النواحى الادارية والفنية،للافادة من الموارد المعدنية المتاحة فى الدولة بأسلوب علمى متطور ٠

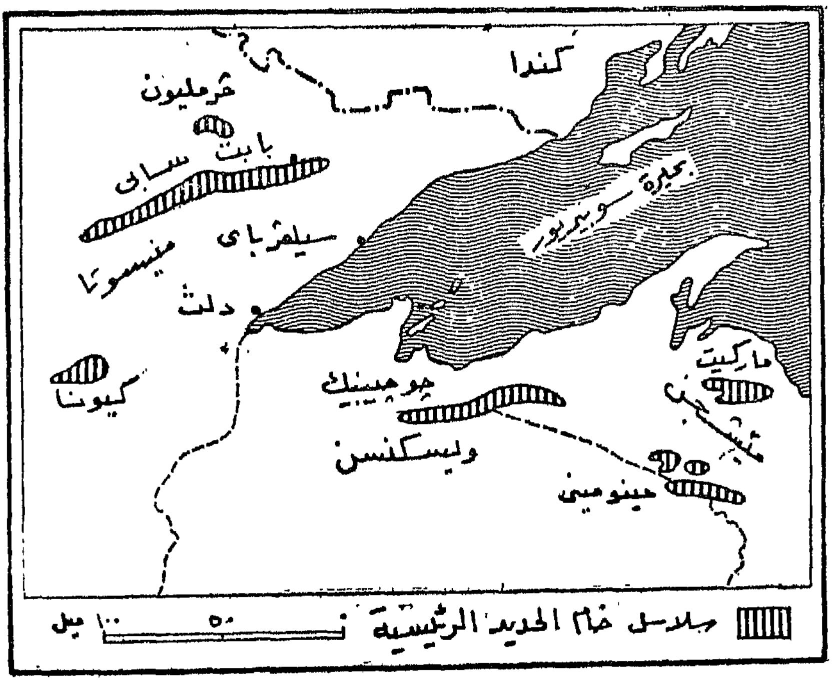
ويمكن ايضاح هذين الهدفين بصورة أكثر تفصيلا فى النقاط التالية :

ـ اجراء مسح جيواوجى شامل لاراضى المملكة العربية السعودية ٠

ـ استقصـاء الثروة المعـدنية ، وحصر الموارد المعـدنية المحتمـل استخراجها من باطن الارض ٠

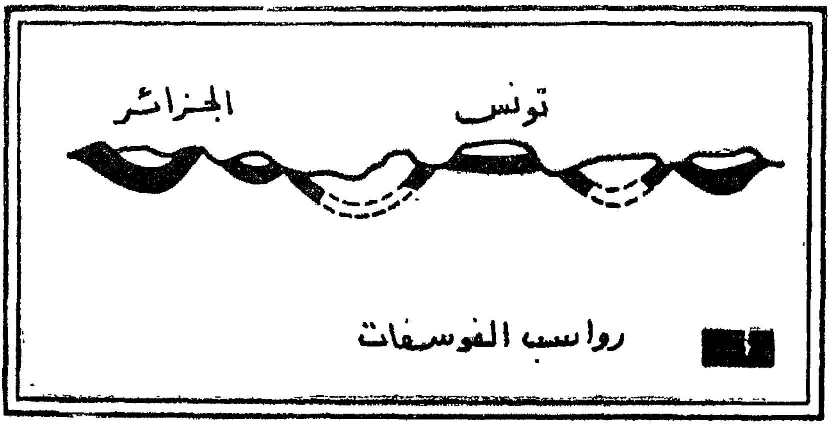
ـ تشجيع اقامة صناعات معدنية حديثة ضمن خطط التنمية الصناعية فى الدولة ٠

ـ دعم الجهاز المشرف على الثروة المعدنية بالكفاءات القـادرة على حمل المسئولية للاعمال الفنية فى قطاع التعدين ٠



شكل رقم [٤٠] سلاسل الحديد فى غرب وجنوب بحيرة سوبيريور بالولايات المتحدة الامريكية

لاحظ من الشكل رقم [٤٠] قرب سلاسل الحديد من خط ساحل البحيرة مما سهل نقل خاماته الى المراكز الصناعية، وساعد على تطور انتاج الحديد فى هذا الجزء من الولايات المتحدة الامريكية حتى أن انتاجه من الحديد يشكل أكثر من نصف الانتاج الامريكى ، مما يبرز نجاح خطط التنمية التعدينية فى استثمار موارد الحديد فى هذا الاقليم الذى يتمتع بموقع جغرافى جيد .



شكل رقم [٤١] رواسب الفوسفات فى تونس والجزائر

يظهر من الشكل رقم [٤١] قرب الطبقات الحاوية على رواسب الفوسفات فى تونس والجزائر من سطح الارض ، بالاضافة الى أفقية الطبقات تقريبا ، مما سهل من عملية استخراج الرواسب وقلل من تكلفة الانتاج ، وهذا أسهم بدوره فى تطور التنمية المعدنية فى قطاع انتاج الفوسفات فى كل من تونس والجزائر .

الفصل العاشر

التخطيـــط الصـــناعى

مقـــدمة

اهداف التخطيط الصناعى

التوطن الصـــناعى

كيفية قياس توطن الصناعة (تركيز الصناعة)

العوامل التى تحدد موقع الصناعة

الارتباطات الصـــناعية

التخطيط الصناعى فى جمهورية مصر العربية

تمثل الصناعة والتخطيط الصناعى مقياسا هاما من مقاييس التطور الاقتصادى لاهمية الصناعة ودورها الكبير فى الاقتصاد القومى لأية دولة، فهى تخلق العديد من فرص العمل للايدى العاملة ، الى جانب أرباحها الكبيرة بالقياس الى أرباح الزراعة وتوفيرها لكثير من السلع المختلفة مما يقلل من الاعتماد على الاسواق الخارجية ، ومن هنا كانت أهمية التنمية الصناعية سواء فى المجتمعات الصناعية أو فى المجتمعات الزراعية .

ويهدف التخطيط الصناعى الى تحقيق أحد أو كل الاهداف التالية :

١ ـ توطين الصناعة باختيار مواقع جيدة للمراكز الصناعية الجديدة وبحيث تتفق ظروف وامكانيات وطبيعة هذه المواقع مع طبيعة الصناعة وخصائصها .

٢ ـ تحسين نوعية الانتاج الصناعى بتحديث الاساليب الصناعية ورفع مستوى الكفاءة الفنية للايدى العاملة ، واستخدام مواد خام جيدة وتوفير كافة متطلبات الصناعة مما يؤدى فى النهاية الى تحسين نوعية المنتجات الصناعية ، وهذا يعطيها القدرة على منافسة المنتجات المشابهة لها والمصنعة فى أقاليم أو دول أخرى أقدم عهدا بالصناعة أو أفضل وضعا من حيث الخبرة الفنية وتوافر مقومات الصناعة .

٣ ـ زيادة الانتاج الصناعى باضافة خطوط انتاجية جديدة فى منشآت صناعية موجودة بالفعل ، و بالتوسع فى اقامة منشآت صناعية فى أقاليم متفرقة بالدولة بشرط توافر المقومات الاساسية للصناعة فى الاقاليم التى يتم اختيارها مما يسهم فى زيدة الانتاج وارتفاع العائد من القطاع الصناعى .

وتتسم عمليات التخطيط الصناعى ومراحل تطوره المختلفة بالتعقد الشديد والصعوبة ، ومرد ذلك ارتباط الصناعة أساسا بعدد من العوامل المتداخلة بعضها طبيعى يتعلق بمصادر الطاقة وموارد الخامات المختلفة، وبعضها الثانى بشرى يتعلق بالايدى العاملة ومدى توافرها ومستواها

الصحى والفنى ومدى توافر الخدمات المختلفة لها ، بالاضافة الى الاسواق والنقل والمواصلات وحجم وطبيعة مصادر التمويل ، الى جانب الارتباط ببعض العوامل الاخرى كطبيعة الصناعة وخصائصها العامة ، ومدى حاجتها الى صناعات أخرى مساعدة لاتمام عملية التصنيع وأيضا مدى حاجة الصناعات الجانبية لها ، مثال ذلك حاجة صناعة المنسوجات الى صناعات الصباغة والتجهيز وصناعة المواد الكيميائية ، وأيضا حاجة مصانع الغزل الى مصانع النسيج ·

وتلعب الجغرافيا دورا كبيرا فى التخطيط الصناعى ، اذ يسبق هذا التخطيط فى أية دولة دراسة تفصيلية لاقاليم الدولة المختلفة توضح طبيعة كل اقليم وامكانياته المتعددة وحاجياته ، وليس من شك أن هذه أمور تؤثر فى اختيار الصناعة وتحديد مكانها ومدى امكانية نجاحها ، فاختيار موقع الصناعة ـ وهو من الموضوعات الهامة فى ميدان الجغرافيا الاقتصادية ـ يتطلب دراسة تحليلية متعمقة للعوامل التى أدت الى اختيار موقع معين دون آخر ، مع تتبع أثر كل عامل وربط هذه العوامل ببعضها ، وخاصة أنه ليس هناك موقع حتمى لكل صناعة فى الوقت الحاضر ، كما أنه لا توجد صناعة معينة حتمية فى موقع محدد ، اذ أن لكل موقع خصائصه ومميزاته ولكل صناعة مقوماتها ، لذا يجب أن يكون اختيار الصناعة أو اختيار الموقع اختيارا موضوعيا منطقيا مبنيا على العديد من الاسس الطبيعية والبشرية والاقتصادية بل والسياسية أحيانا ، ومن هنا كانت صعوبة تحديد الموقع الانسب لكل صناعة وخاصة أن الصناعة الواحدة قد تختلف فى طبيعتها من دولة لاخرى ، بل ومن اقليم لاخر داخل الدولة الواحدة تبعا لاختلاف الظروف الاقتصادية والاجتماعية ·

التوطن الصناعى LOCALIZATION

هو من الموضوعات الاساسية فى مجال التخطيط الصناعى ، لانه يفيد فى ادراك مدى تأثير المقومات المختلفة للصناعة فى جذب صناعة ما فى مكان معين ، وخاصة أن هناك فريقا من الباحثين يرى أن هناك مواقع محددة للصناعة ترتبط بها لتوافر مقومات معينة ، فى حين يرى فريق آخر أن

الصناعة لا ترتبط بموقع محدد ، اذ يمكن أن توجد فى أى موقع أو اقليم متى كانت هناك رغبة من الانسان فى ذلك ، والحقيقة أن وجهة نظر الفريق الاخير تمثل انقلابا ضد وجهة النظر السائدة بين الجغرافيين والخاصة بالتوطن الصناعى وارتباطاته،الا أنه لا يمكن الاخذ بها واعتبارها قاعدة ثابتة لاعتبارات عديدة لا يتسع المجال هنا لشرحها ، ويكفى أن نذكر أن الاخذ بوجهة النظر هذه ممكن من الناحية النظرية ،ولكن من الناحية الفعلية قد يكون التواجد الصناعى وليس التوطن على حساب كل من الربح والعائد المالى وبعض الاعتبارات الاقتصادية .

وتتعدد الاسس التى يمكن الاعتماد عليها فى قياس التوطن الصناعى، حيث تضم القيمة المضافة ، واجمالى قيمة الاجور التى تدفع للعمال ، وعدد ساعات العمل فى الصناعة ، وجملة الاستثمارات فى قطاع الصناعة ، وعدد العاملين بالصناعة ، ويعد العامل الاخير ـ عدد العاملين بالصناعة ـ أهم الاسس التى يعتمد عليها فى قياس التوطن الصناعى وأكثرها شيوعا واستخداما .

ويمكن قياس توطن الصناعة (تركز الصناعة) فى اقليم محدد على أساس عدد العاملين بالصناعة بطرق احصائية مختلفة منها :

١ ـ حساب النسبة المئوية لعدد العاملين بالصناعة فى اقليم محدد الى جملة عدد العاملين بالصناعة فى الدولة ، وكلما كانت نسبة العاملين بالصناعة فى الاقليم مرتفعة كلما دل ذلك على أهمية الصناعة وتوطنها فيه .

$$\frac{\text{عدد العاملين بالصناعة فى الاقليم}}{\text{عدد العاملين بالصناعة فى الدولة}} \times ١٠٠$$

٢ ـ حساب النسبة المئوية لعدد العاملين بصناعة ما فى اقليم محدد الى جملة عدد العاملين بهذه الصناعة على مستوى الدولة ، وكالطريقة السابقة كلما ارتفعت نسبة العاملين بالصناعة فى الاقليم كلما أظهر ذلك تركز الصناعة قيد الدراسة فى الاقليم والعكس صحيح .

$$\frac{\text{عدد العاملين بنفس الصناعة فى الدولة}}{\text{عدد العاملين بصناعة ما فى الاقليم}} \times ١٠٠$$

٣ ـ هنـــاك مقيــاس احصــائى ثالث وضعـــه Sargnt Florence (١) لقياس التوطن الصناعى،ولاستخدام هذا المقياس تتبع الخطوات التالية :

أ) تستخرج النسب المئوية للعاملين بالصناعة بجميع قطاعاتها موزعة على أقاليم أو جهات الدولة المختلفة .

ب) تستخرج النسب المئوية للعاملين بالصناعـــة المراد قياس درجـــة توطنها موزعة على أقاليم أو جهات الدولة المختلفة .

جـ) يحسب انحراف نسبة عمال الصناعة المراد قياس درجة توطنها عن النسبة المقابلة لها والتى تبين العاملين بالصناعة فى كل اقليم ، ويكون معامل التوطن لهذه الصناعة هو مجمــوع الانحرافات الناتجة مقســوما على ١٠٠ .

د) اذا كان نصيب أى اقليم من نسبة اجمالى العمال الصناعيين يفوق نصيبه من نسبة عمال الصناعة المراد قياس درجة توطنها دل ذلك على أن معامل التوطن سالب ، أى أن هذه الصناعة قليلة الاهمية .

(هـ) اذا كان نصيب أى اقليم من نسبة اجمالى عمال الصناعة المراد قياس معامل توطنها تفوق نسبة اجمالى العمال الصناعيين دل ذلك على أن معامل التوطن موجب ، أى أن هذه الصناعة تتركز بدرجة كبيرة فى الاقليم .

يتضح من تتبع أرقام الجدول رقم [٣٣] أن الانحرافات الموجبة التى تؤكد توطن الصناعة المطلوب قياس توطنها ، توجــد فى الاقليم (١) ، (٣) ، (٩) ، (١١) . ويلاحظ اختلاف درجة التوطن فى الاقاليم المذكورة

---

1. Said, G.E., Newer aspects of location in Egyptian industry, l'Egypte contemporaine, No. 271, Cairo, 1953, p. 15.

ـ جمال الدين محمد سعيد ، اقتصاديات مصر ، القاهرة ، ١٩٥٠، ص ص ٢٢٠ ـ ٢٢١ ..

حيث تبلغ أقصاها فى الاقليم (١١) – ٦٠ر٣٢ – ، فى حين تبلغ أدناها فى الاقليم (٣) – ٣٤ر٣ – ، بينما تنتشر الانحرافات السالبة فى باقى الاقاليم المذكورة فى الجدول .

جدول رقم [٣٣]

الاقليم	النسبة المئوية لتوزيع العمال		الانحرافات عن نسبة اجمالى العاملين
	جملة العاملين بالصناعة	العاملين بالصناعة المطلوب قياس توطنها	
الاقليم (١)	٥١ر٧	٩١ر١٦	٤٠ر٩
الاقليم (٢)	٩٩ر٨	٤٥ر١	— ٥٤ر٧
الاقليم (٣)	٤٦ر١	٨٠ر٤	٣٤ر٣
الاقليم (٤)	٣٩ر٩	٥٠ر٢	— ٨٩ر٦
الاقليم (٥)	٥٨ر٩	١٣ر٢	— ٤٥ر٧
الاقليم (٦)	٢٦ر٦	٩٦ر١	— ٣٠ر٤
الاقليم (٧)	٨٢ر٦	٠٦ر٣	— ٧٦ر٣
الاقليم (٨)	٧٧ر٣	١٨ر١	— ٥٩ر٢
الاقليم (٩)	٠٣ر٧	٤١ر١١	٣٨ر٤
الاقليم (١٠)	١٧ر٨	٤٥ر٢	— ٧٢ر٥
الاقليم (١١)	٦٣ر١٤	٢٣ر٤٧	٦٠ر٣٢
الاقليم (١٢)	٠٥ر١٣	٢٦ر٨	— ٧٩ر٤

٤ – يوجد مقياس احصائى رابع لقياس التوطن الصناعى تعبر عنه المعادلة التالية :

$$\frac{\dfrac{\text{عدد العاملين بالصناعة المطلوب قياس توطنها فى اقليم ما}}{\text{اجمالى عدد العاملين بالصناعات المختلفة فى نفس الاقليم}}}{\dfrac{\text{عدد العاملين بالصناعة فى الدولة}}{\text{اجمالى عدد العاملين بالصناعات المختلفة فى الدولة}}}$$

واذا كان الناتج أكبر من واحد صحيح دل ذلك على توطن الصناعة، أما اذا كان الناتج أقل من واحد صحيح فان هذا يعنى عدم وجود توطن صناعى وانما يوجد تواجد صناعى فقط ٠

٥ ـ يوجد مقياس احصائى خامس مختلف من حيث مجال القياس ، اذ يتلخص فى استخراج النسبة المئوية لعدد العاملين بصناعة محددة فى الاقليم المطلوب قياس توطن هذه الصناعة فيه الى جملة عدد العاملين بالصناعات المختلفة فى نفس الاقليم ٠

$$\frac{\text{عدد العاملين بصناعة ما فى الاقليم}}{\text{عدد العاملين بالصناعات المختلفة فى نفس الاقليم}} \times ١٠٠$$

واذا كانت النسبة المئوية الناتجة تزيد على ٦٠ دل ذلك على التوطن الشديد للصناعة ،كصناعة الغزل والنسيج فى كل من كفرالدوار والمحلةالكبرى فى الوجه البحرى بمصر ،والصناعات البترولية فى المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية ، وصناعة السيارات فى اقليم ديترويت بولاية ميتشجن الامريكية ،وصناعة الحديد والصلب فى مجنيتوجورسك بالاتحاد السوفيتى ، واذا تراوحت النسبة المئوية بين ٦٠ ـ ٣٠ دل ذلك على تركز الصناعة كالصناعات القطنية المختلفة فى مدينة الاسكندرية ، واذا انخفضت النسبة المئوية عن ٣٠ فان هذا يعنى وجودا صناعيا وليس تركزا أو توطنا صناعيا ٠

وتتطلب دراسة موقع صناعة ما فى أقليم معين أو دولة ما معالجة الموضوع على أساس استعراض العوامل التى تجذب الصناعة ، وتتبع مدى انطباق هذه العوامل على مناطق الصناعة فى الاقاليم أو فى الدولة قيد البحث ، وفى أى موقع يمكن أن تنجح هذه الصناعة الى أقصى مايمكن ، فاذا كانت دراسة التوطن معالجة لوضع صناعى قائم بالفعل فهذا يعنى أن الدراسة تهدف الى ايجاد دوافع وأسباب هذا التوطن ، ومحاولة القاء الضوء على الوضع القائم لتحديد مزاياه ومثالبه ، وفى هذا تخطيط من أجل مستقبل الصناعة ٠

وتتباين درجة توطن أو تركز الصناعة من مكان لاخر داخل الاقليم، أو من اقليم لاخر فى الدولة ، وذلك تبعا للعاملين التاليين :

ـ مدى توافر الامكانات المختفة التى تحتاج اليها الصناعة ٠

ـ طبيعة الصناعة المخطط لانشائها ، وحسب هذا العامل تصنف الصناعات الى ما يلى :

أ) صناعات لا تتوطن فى أماكن معينة ٠

ب) صناعات تنتشر فى مساحات واسعة ٠

جـ) صناعات تتوطن بشكل مركز فى منطقة أو فى اقليم محدود المساحة ٠

د) صناعات تتوطن بصورة شديدة فى نطاقات محدودة المساحة جدا٠

ولتفسير ذلك نذكر أن هناك صناعات لا تتوطن فى أماكن معينة ، بل تنتشر فى العديد من أحياء المدينة ،ويطلق على مثل هذا التوزيع الصناعى تعبير «التوزيع الشبكى» لارتباط صناعاته بأسواق التصريف كورش الاصلاح والصيانة ،صناعة الخبز ،توزيع الغاز ،الى غير ذلك من الخدمات الصناعية المختلفة ٠

وهناك نمط آخر من الصناعات ، وهى تلك التى تنتشر فى مساحات واسعة ، ويطلق على هذا النمط تعبير صناعات ذات «توزيع شبكى محدود» أو النطاق الصناعى Industrial Belt حيث توجد مراكز صناعية متقاربة فى موقعها ولكنها منفصلة فى توزيعها ، ويمثل ذلك نطاق الصناعات القطنية المتمركز فى اقليم مدينة الاسكندرية ، ونطاق الصناعات البترولية فى المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية ٠

واذا كان التوطن الصناعى أكثر تركزا بمعنى تركز الصناعة فى منطقة أو اقليم محدود المساحة أطلق عليه تعبير «التركيز العنقودى» أو الاقليم الصناعى Industrial district كالاقاليم الصناعية المحيطة بالقاهرة من الشمال (شبرا الخيمة) ومن الجنوب (حلوان) ٠ أما اذا كان التوطن الصناعى أشد تركزا ، أى يتركز فى نطاق ضيق جدا فهنا تظهر المستعمرات الصناعية Industrial Estates (١) أو المدن الصناعية ، كما هى الحال

---

(١) فؤاد الصقار ، المرجع السابق ، ص ٢١٤ ٠

بالنسبة للمدن الصناعية المقامة فى نطاق الاورال بالاتحاد السوفيتى،ومدينة كفر الدوار فى غرب دلتا نهر النيل فى مصر ، ومدينة الالمنيوم الجديدة (مجمع الالمنيوم) المقامة فى نجع حمادى بصعيد مصر (عام ١٩٧٥) ، بالاضافة الى المدن الصناعية الجديدة فى مصر مثل العاشر من رمضان. والسادس من أكتوبر وبرج العرب الجديدة والسادات .

ولقيام صناعة ما فى اقليم أو منطقة محددة ، ثم توطنها وازدهارها بعد ذلك لابد من توافر عدد من مقومات هذه الصناعة ، وتتباين أهمية هذه المقومات من ناحية جذبها للصناعة من اقليم الى آخر ، بل ومن فترة زمنية الى أخرى ، ومن تتبع توزيع الصناعات فى العالم يلاحظ تركيزها فى دول معينة أو أقاليم محددة تتوافر فيها معظم أسس الصناعة ، كما أنها ـ أى الصناعة ـ لا تتوزع بشكل متساوى حتى داخل الدولة الواحدة حيث تتركز فى نطاقات خاصة يفصلها عن بعضها أقاليم تمارس فيها حرف وأنشطة اقتصادية أخرى متنوعة ، مثال ذلك تركز النشاط الصناعى فى الجانب الاوربى من الاتحاد السوفيتى فى أربعة نطاقات رئيسية يفصل بينها مساحات واسعة من الارض تمارس فيها حرف أخرى منها الزراعة وتربية الحيوانات ، وتتمثل هذه النطاقات الصناعية فى نطاق الاورال ، نطاق أوكرانيا ، نطاق موسكو ، نطاق لينجراد . كما توجد الصناعة فى أقاليم متباينة الخصائص والتوزيع فى مصر ، ولكل اقليم عوامل الجذب الخاصة به والتى تحدد نوعية وخصائص ومستوى وحجم الصناعة مثال ذلك الاقاليم الصناعية فى القاهرة والاسكندرية وكفر الدوار والمحلة الكبرى ودمياط ونجع حمادى وكوم أمبو .

ومعنى ذلك أن تركز الصناعة وتوطنها فى نطاقات محددة بالدول الصناعية وخاصة تلك التى تتخذ التخطيط الصناعى أسلوبا أساسيا لها يرجع الى وجود عدد من العوامل المتداخلة التى أعطت لبعض النطاقات أو الاقاليم عوامل جذب قوية أسهمت فى تركيز الصناعات بها وتحديد نوعيتها ومستواها ، لذا فمن أسس التخطيط دراسة هذه العوامل وتتبع الظروف التى نمت فيها الصناعة لمعرفة تحت أى الظروف تستطيع أن تتطور وتلعب دورا هاما ومؤثرا فى البناء الاقتصادى للاقليم ، وخاصة أن

وجود صناعة أو صناعات محددة قد تجذب صناعات أخرى وتعمل على تطور الصناعة ونموها تبعا للقاعدة المعروفة باسم Principle of Minimum differentiation (١) والتى تتلخص فى أنه متى نشأت صناعة معينة فى اقليم ما لأى سبب من الاسباب فانها تخلق الظروف المناسبة التى تجذب بدورها صناعات أخرى قد تكون مكملة لها أو مرتبطة بها ، مما يؤدى الى نمو الاقليم وتطوره بشكل يشبه نمو الكرة الثلجية(٢) ٠

وقد ذكر رينر Renner, G. أن أى اقليم أو دولة تمر خلال تطور الصناعة بها بعدة مراحل تضمها دورة عرفها باسم دورة التقدم الصناعى The Cycle of Industrial development (٣) ٠

وتضم هذه الدورة عدة مراحل تبدأ بمرحلة الشباب ، حيث تتميز المنشآت الصناعية خلالها بصغر حجمها وضعف انتاجها وتحررها فى اختيار مواقعها ، اذ لاتوجد صناعات كبيرة فى الاقليم تعمل على جذب المنشآت الجديدة للتوطن بالقرب منها ، ويصل الاقليم الى مرحلة النضج عندما يزداد حجم وعدد المنشآت الصناعية ، حيث تتوطن منشآت صناعية جديدة بالقرب من المنشآت القديمة التى يزداد حجمها ، كما يزداد عدد العاملين وينمو الانتاج وتتطور طرق النقل والمواصلات ويتسع حجم السوق المحلى ٠

وتعد ظاهرة التركز أو التوطن الصناعى الشديد من السمات الرئيسية للصناعات الحديثة المتطورة من ناحية التركيب والحجم والتوزيع ، وهى فى ذلك تختلف اختلافا جذريا عن أقاليم انتشار الصناعات البسيطة أو اليدوية القديمة ٠

---

(١) جمال الدين محمد سعيد ، المرجع السابق ، ص ٢١٧ ـ للتوسع فى هذه الدراسة أنظر :

ـ محمد خيرى محمد ، توطن الصناعة والرفاهية الاقتصادية والاجتماعية ، القاهرة ، ١٩٦٥ ٠

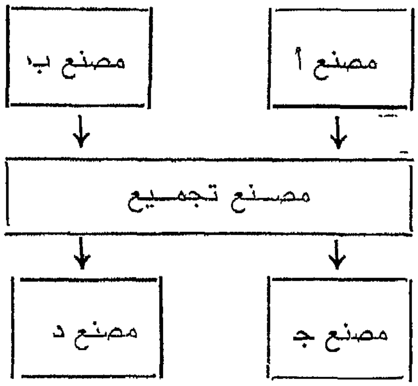
— Thompson, J. H., Some theoretical considerations for manufacturing Geography, Economic Geogr., October 1966, pp. 357-359.

2. Self, P., The planning of Industrial Location, London, 1953, p. 10.
3. Renner, G. T., Geography of Industrial localization, Economic Geogr., July 1947, pp. 182-184.

ويسود فى الاقاليم الصناعية الحديثة شديدة التوطن مبدأ التخصص فى الانتاج مما أدى الى ظهور مجمعات صناعية يتألف كل منها من عدة مصانع يتخصص كل منها فى انتاج سلعة ، بل أن بعضها يتخصص فى انتاج جزء من السلعة ، لذلك انتشرت ظاهرة الارتباطات الصناعية التى يمكن أن نحدد لها أربعة أشكال رئيسية هى :(١)

١ ــ الارتباط الافقى Horizontal Linkage :

وهنا نجد مصانع منفصلة ينتج كل منها جزءا من سلعة ، ثم تتجمع هذه الاجزاء فى مصانع التجميع لانتاج السلعة كاملة الصنع ، مثال ذلك معظم الصناعات الهندسية وخاصة صناعة السيارات وصناعة الطائرات ٠



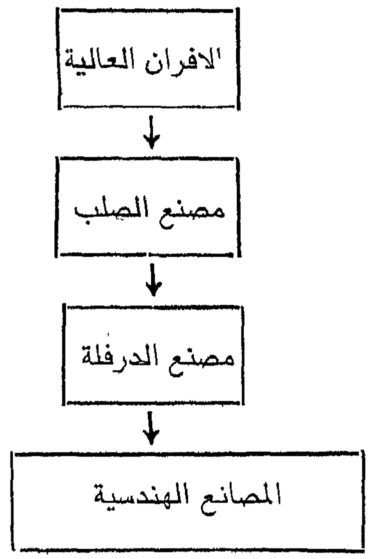
(الارتباط الافقى فى الصناعات الهندسية)

٢ ــ الارتباط الرأسى Vertical Linkage :

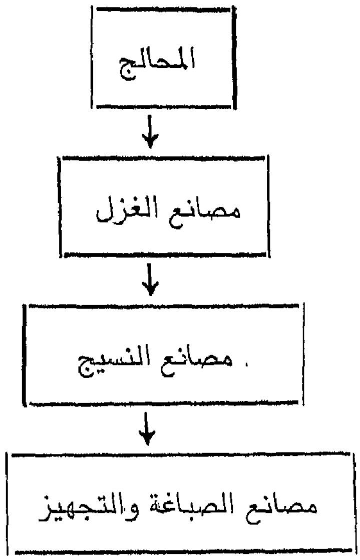
وهنا نجد مصانع منفصلة يقوم كل منها بعملية واحدة من عمليات الانتاج ٠٠٠ أى تنقل السلعة من مرحلة الى مرحلة ، مثال ذلك صناعة الحديد والصلب،حيث يتم صهر الخامات واستخلاص الحديد من الافران العالية ، ثم يحول الانتاج الى صلب فى مصنع الصلب ، وينتقل الانتاج الى مصنع الدرفلة حيث يتم تشكيله ، ثم ينتقل الانتاج بعد ذلك الى المصانع الهندسية ، كذلك الحال بالنسبة لصناعة غزل ونسج القطن حيث

(٣) فؤاد الصقار ، المرجع السابق ، ص ص ٢١٦ ــ ٢١٧ ٠

ينتقل القطن أولا الى المحالج ومنها الى مصانع الغزل ثم مصانع النسيج وأخيرا مصانع الصباغة والتجهيز ٠



(الارتباط الرأسى فى صناعة الحديد والصلب)



(الارتباط الرأسى فى صناعة الغزل والنسيج)

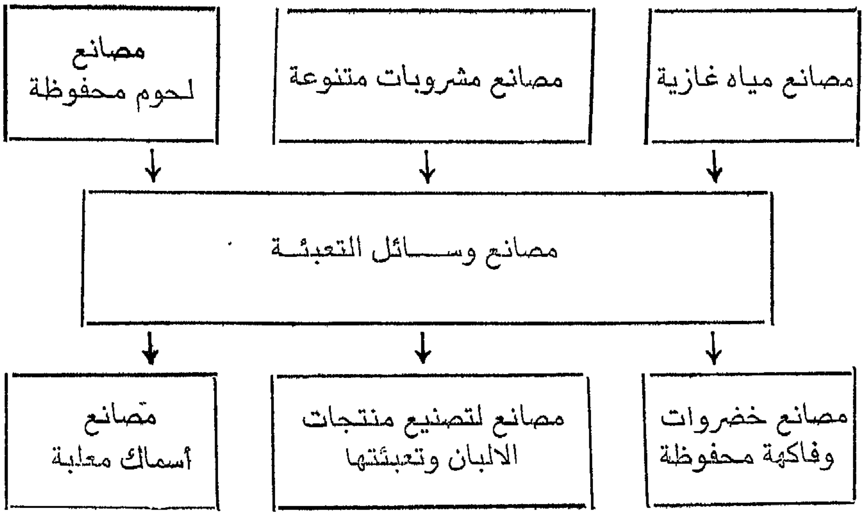
٣ ـ الارتباط الخطى Diagonal Linkage :

وهنا ينتج المصنع سلعة أو يقدم خدمات خاصة يمد بها عدة منشآت صناعية يمكن أن تكون مرتبطة ببعضها اما أفقيا أو رأسيا ، أو تكون غير مرتبطة ببعضها على الاطلاق ، مثال ذلك مصانع قطع الغيار ، ومصانع وسائل التعبئة والتغليف ٠

٤ ـ الارتباط الفنى Technical Linkage :

وهنا ترتبط صناعة ما بعدة صناعات أخرى فنيا،كالخدمات الصناعية وتقديم الخدمات المعملية والاستشارات الفنية المختلفة ٠

وعندما يتطور الاقاليم الصناعى ويصل الى مرحلة النضج السابق الاشارة اليها يكون نطاق سوق كبيرة لتصريف السلع الاستهلاكية نتيجة لتوافر الاموال وازدياد القدرة الشرائية مما يجذب مصانع لانتاج السلع الاستهلاكية والمنتجات الخفيفة فيزداد بذلك اتساع السوق وترتفع درجة



(الارتباط الخطى لمصانع انتاج وسائل التعبئة) .

الكفاءة الانتاجية للعمال وتزداد أعدادهم مما يزيد من قدرة الاقليم على جذب صناعات أخرى جديدة متعددة الخصائص ، ومن مميزات التوطن الصناعى الشديد أن المصانع الجديدة التى تقام فى الاقليم تستطيع شراء ما تحتاج اليه من منتجات المصانع الاخرى الاقدم بأسـعار منخفضة أو بسعر الجملة فى أحيان كثيرة ، فقد تجذب صناعة الحديد والصلب صناعة الاسمنت للتوطن بالقرب منها حيث تستخدم الصناعة الاخـيرة فى بعض منتجاتها الخبث المتخلف من عمليات صهر الحديد ، كما يمكن للمصانع الجديدة أن تتعاون مع المصانع الاخرى الكبيرة لانتاج سلعة واحدة كما هى الحال بالنسبة لبعض الصناعات الهندسية ، بالاضافة الى استفادتهـا من توافر كل من الايدى العاملة الماهرة وطرق ووسائل النقل والمواصـلات وخدمات البنوك وشركات التأمين وغيرها من الخدمات التى تحتاج اليها العمليات الصناعية وخاصة ما يتعلق بالاصلاح والصيانة والتعليم الفنى الصـناعى .

وقد تنجذب بعض الصناعات الخفيفة التى تعتمد على النســاء كأيد عاملة كصناعات الحـلوى والمشروبات والتريكـو الى الاقاليم الصـناعية الكبيرة للاستعانة بزوجات العمال ، ومع ذلك قد تتوطن صناعات فى مثل

هذه الاقاليم دون أن يكون للصناعات الموجودة بالفعل أى تأثير ، وذلك نتيجة لعامل الصدفة أو لدافع شخصى بحت يتعلق بصاحب المشروعورغبته مثلا فى استثمار أمواله فى موطنه ، أو فى استغلاله لموقع الاقليم أو لخبرات معينة متاحة ، ومثل هذه المشاريع تنجح بشرط توافر عوامل استمرارها فى الاقليم ، ويجدر الاشارة هنا الى أن للتوطن الصناعى بعض المضار أهمها ارتفاع كل من الاجور والمرتبات وتكاليف المواد الخام وايجار الارض ، الى جانب انخفاض أرباح رؤوس الاموال فى بعض الاحيان نتيجة للمنافسة الشديدة بين الصناعات المتعددة ٠

وتراعى الحقائق الاساسية التالية عند اعداد التخطيط الصناعى لأى اقليم أو دولة ٠

أ) أن تعتمد الصناعات الناشئة المدرجة فى الخطة على الخامات الحلية أيا كان نوعها زراعية أو حيوانية أو تعدينية ، مما يضمن للصناعات الجديدة الحصول على الخامات التى تحتاج اليها من الاسواق المحلية بأسعار معقولة وهذا يجنبها مشاكل وصعوبات استيراد الخامات منالاسواق الخارجية سواء مايتعلق منها بمدى توافر هذه الخامات أو مايتعلق بتباين أسعارها ، وخاصة خلال المراحل الاولى للتنمية الصناعية ٠

ب) أن يبدأ التخطيط بالصناعات البسيطة التى لا تحتاج الى خبرات فنية مرتفعة المستوى أو رؤوس أموال ضخمة ، وبعد أن تتوافر مقومات أو عوامل جذب الصناعة ، وتتراكم المكاسب المادية وتتكون الخبرات والمهارات الوطنية مرتفعة المستوى يمكن أن يتطور النشاط الصناعى وينتقل الى مرحلة الصناعات الاكبر تطورا وتعقيدا من الناحية الفنية ٠

جـ) يراعى البدء بالصناعات التى تحتاج الاسواق المحلية الى منتجاتها لتضمن بذلك سوقا لتصريف هذه المنتجات وخاصة أن الجهات المسئولة يمكن أن تحمى هذه الصناعات الجديدة داخل الاسواق المحلية باغلاق هذه الاسواق فى وجه منتجات الصناعات الاجنبية المشابهة لها والتى تنتجها الدول الاقدم عهدا بالصناعة وبالتالى الاكثر خبرة والتى تتسم منتجاتها بالجودة وبانخفاض أسعارها كنتيجة لانخفاض تكلفة الانتاج

بها ، ويمكن للجهات المسئولة فرض رسوم جمركية عالية على المنتجات الاجنبية لتقلل من قدرتها عى منافسة المنتجات الصناعية المحلية ٠

وبتطبيــق الاسس الثـلاثة السابق الاشـارة اليها يمكن القــول بأن الصناعات التى يفضل من الناحية الاقتصادية البدء بها فى خطط التنمية الصناعية بالدول النامية هى :

ـ صناعة المشروبات وما اليها ، حيث يمكن استخدام بعض الخامات المنتجة محليا فى هذه الصناعة (بعض أصناف الفاكهة المتوفرة فى الدولة)٠

ـ صناعة مواد البناء معتمدة على الخامات المحلية المتوفرة،كصناعات الطوب والبلاط وبلاطات التبطين والاسمنت والمنتجات الخرسانية وخاصة الاعمـدة الخرسـانية والمواسـير والكوابل المسلحة ، وهى منتجات يمكن استغلالها فى أغراض التنمية والانشاء فى قطاعات الانتاج ومرافق الخدمات المختلفة ٠

ـ بعض الصناعات الغذائية ، كطحن الغلال وحفظ وتعليب بعض أصناف الخضروات والفاكهة ذات القيمة الاقتصادية والمتوفرة فى الدولة ، وصناعة الزيوت النباتية وانتاج النشا والصابون وغيرها من المنتجات التى تعتمد على الخامات الزراعية ٠

ـ بعض الصناعات المعتمدة على الخامات الحيوانية كدبغ الجـلود وانتاج الصوف الخام واللحوم والالبان ومنتجـاتها البسيطة التى تحتاج اليها الاسواق وذلك فى حالة توافر الثروة الحيوانية ، كمـا يمكن البـدء بالصناعات الخشبية المختلفة فى حالة توافر الغـابات ، كمـا هى الحال بالنسبة لمعظم الدول الافريقية بالنطاق المدارى المطير ٠

وعلى ذلك يمكن القول بأن تحديد نوع الصناعة يمثل الخطوة الاولى والاساسية فى عملية التنمية الصناعية ، ومن الطبيعى أن تحدد الخامات المحلية أو الخامات التى يمكن الحصول عليها بسهولة أو بأسعار معقولة نوع الصناعة التى يتم البدء بها ، كما تلعب مقومات الصناعـة واختلاف طبيعة الصناعات فيما يختص باحتياجاتها من المقـومات المختلفة دورا كبيرا فى ذلك ٠

ومن المهام الاساسية أيضا للتخطيط الصناعى فى أى دولة أو اقليم تحديد مكان المنشآت الصناعية Site Factors وهى مهمة صعبة وشاقة للغاية ومرد ذلك تعدد العوامل المؤثرة فى تحديد هذا المكان وتداخلها ، فبعضها يتصل بالجوانب الطبيعية الخاصة بالخامات ومصادر الطاقة ، وبعضها الاخر يتصل بالنواحى البشرية والاجتماعية بكل مفرداتها، وبعضها الثالث يتعلق بالامور الاقتصادية كمدى توافر رأس المال وتكاليف عمليات الانتاج الصناعى ومفرداتها التى تسهم فى تحديد أسعار البيع وبالتالى تحدد الارباح المتوقعة ، فى حين يتصل بعضها الرابع بالنواحى السياسية والاستراتيجية والتاريخية ، وترجع أهمية وخطورة تحديد مكان المنشآت الصناعية الى أنه أمر لا يمكن الرجوع فيه بعد اتمامه لان ذلك يحتاج الى الكثير من الجهد والمال والوقت .

وتعد القيمة المضافة Value - added من أهم المقاييس التى يعتمد عليها عند تحديد الاهمية الاقتصادية للمشروع الصناعى ، أو عند اجراء مقارنة بين الصناعات فى الاقاليم المختلفة(١) . ويقصد بالقيمة المضافة ، القيمة الانتاجية التى يساهم بها مشروع صناعى ما فى زيادة الانتاج، لذا تشمل القيمة المضافة قيمة السلع المنتجة مطروحا منها تكاليف كل من المواد الخام والوقود والكهرباء والخدمات المختلفة وخاصة خدمات النقل.

وفيما يلى دراسة لأهم العوامل التى توضع فى الاعتبار عند تحديد موقع الصناعة ، وهى :

- المواد الخام .
- مصادر الطاقة .
- الايدى العاملة .
- الاسواق .
- النقل .

١ - المواد الخام :

من الاسس الهامة للصناعات التحويلية .. تلك الصناعات التى تغير

---

1. Pred, A., The concentration of high Value - added manufacturing Economic Geogr., April 1965, p. 109.

أو تحول شكل أحد المواد الخام أو بعضها من صورتها الخام الطبيعية الى صور أخرى أكثر تطورا تتفق واحتياجات الانسان المختلفة ، والمواد الخام قد تكون زراعية كقصب السكر والمطاط والالياف النباتية وخاصة القطن ، أو حيوانية كالجلود والصوف ، أو مائية كالاسماك ، أو نباتية كالاخشاب أو معدنية كمعظم الموارد المعدنية ، أو سلع نصف مصنعة كالحديد الزهر وغزل القطن والسكر الخام ، أو سلع تامة الصنع كالاحماض والكيماويات.

ولا تتوزع المواد الخام بكل أنواعها بصورة متجانسة على سطح الارض ، مما أدى الى نشاط حركة التجارة الدولية ، وتباين تكاليف الصناعة نتيجة لاختلاف تكاليف الاستغلال والانتاج من اقليم لاخر ومن دولة لاخرى ، ونادرا ما تستخدم أية صناعة مادة خام واحدة،بل تستخدم فى العادة عدة خامات ، وفى هذا الصدد نذكر أن عدد المواد الخام المستخدمة فى كل صناعة وأهمية كل منها وموقعها ومدى توافرها وامكانية وجود خامات بديلة ... كلها عوامل لها تأثير مباشر فى تحديد موقع الصناعة ، وعموما كلما تعددت المواد الخام المستخدمة فى صناعة ما وتنوعت كلما قل أثرها فى جذب الصناعة .

وتتباين المواد الخام فى قدرتها على جذب الصناعات المعتمدة عليها الى مواقعها حسب خصائصها وطبيعتها ومدى تعرضها للتلف ، وعلى ذلك يمكن تصنيف المواد الخام التى تلعب دورا مؤثرا فى تحديد موقع الصناعة الى أربع مجموعات :

المجموعة الاولى :

مواد خام سريعة التلف تفقد خصائصها وصلاحيتها للاستغلال بطول مسافة نقلها ، لانها لا تتحمل النقل لمسافات طويلة ، ولا النقل بوسائل بطيئة ، كالخضروات والالبان وبعض منتجاتها والاسماك وبعض أصناف الفاكهة ، لذا تقام المصانع المعتمدة على مثل هذه الخامات بالقرب من مصادر المواد الخام Raw material Oriented .

المجموعة الثانية :

مواد خام ثقيلة الوزن كبيرة الحجم ، لذلك تتكلف عمليات نقلها

مصاريف كبيرة وخاصة أن صناعاتها تستخدم منها كميات كبيرة،كالطين ، ـ رخيص الثمن ـ المستغل فى صناعات الطوب ، والرمال المستغلة فى انتاج المنتجات الخرسانية،والحجر الجيرى المستخدم فى صناعات الاسمدة والاسمنت ، وقصب السكر المستغل فى انتاج السكر ، لذلك تقام مثل هذه الصناعات بالقرب من مصادر خاماتها المذكورة ، ويمكن أن ندرج ضمن خامات هذه المجموعة ، بعض الموارد المعدنية التى تكون أساسا للكثير من الصناعات الاستخراجية ، بالاضافة الى الاخشاب .

المجموعة الثالثة :

مواد ثقيلة الوزن كبيرة الحجم وان كانت تفقد جزءا كبيرا من وزنها أو يقل حجمها بعد تصنيعها ، مثل المواد الخام المستغلة فى :

ـ صناعة الحديد ، حيث يكون انتاجها ما بين ٢٥ ـ ٣٠٪ من وزن خاماتها .

ـ صناعة النحاس ، ويكون انتاجها نحو ٢ر٥٪ من جملة وزن الخام.

ـ صناعة الورق والمنتجات الورقية المختلفة والتى يكون انتاجها حوالى ٤٠٪ من وزن الخام (لب الخشب) .

وتقام مثل هذه الصناعات أيضا بالقرب من مصادر موادها الخام ، ويطلق عليها تعبير Weight Loosing Industries .

المجموعة الرابعة :

وتضم هذه المجموعة مواد خام متباينة الانواع والخصائص العامة ، الا أنه لايشترط قيام صناعاتها بالقرب من مصادرها ، مثال ذلك :

ـ الصناعات الهندسية .

ـ صناعة المنتجات المعدنية المختلفة .

ـ الصناعات القطنية .

ـ صناعة المطاط .

٢ ـ مصــادر الطــاقة :

يمكن تقسيم مصادر الطاقة الى مجموعتين رئيسيتين :

ـ مصادر متجددة لا تنضب كالطــاقة المائية ، والطــاقة الشمسية ، والطاقة الهوائية .

ـ مصادر غير متجددة كالفحم وزيت البترول والغاز الطبيعى بصفة خاصـــــة .

وتتباين الصناعات فى مدى حاجتها الى الطاقة ، كما تختلف مصادر الطاقة فى درجة ومدى جذبها للنشاط الصناعى ، ومرد ذلك عدة اعتبارات يأتى فى مقدمتها طبيعة الصناعة ومدى حاجتها الى الطاقة ، ومدى توافر مصادر الطاقة وخصائصهــا ، وتكاليف استخدامهــا ، فبعض الصناعات تحتاج الى مصادر وفيرة ورخيصة من الطـــاقة كصناعات صهر المعادن وخــاصة صناعة الالومنيوم التى تحتــاج الى كميات كبيرة من الكهــرباء لاستغلالها فى عمليات التحليل الكهربائى اللازمة لتركيز الالومنيوم ولذلك تعد الدول التى تتوافر فيها مصادر الطاقة الكهربائية الرخيصة مثل كندا من أكبر دول العالم وأهمها فى مجــال انتاج الالومنيوم وليس الدول المنتجــة للبوكسيت كجاميكا وسورينام واستراليا لعدم توافر مصادر الطاقة الرخيصة بها ، ولنفس السبب يلاحظ تركــيز خطط التنمية الصــناعية فى المملــكة العربية السعودية على التوسع فى انتاج الالومنيوم وتصنيعه رغم عــدم انتاج المملكة للبوكسيت ، الا أنه يتوافر بها المقوم الاساسى لهذه الصناعة وهو مصدر الطاقة الرخيص(١) . وما قيل عن صناعة الالومنيوم يقال أيضا على صناعات الاسمدة وتكرير النحاس .

وعلى العكس من ذلك توجد صناعات لا تحتاج الى كميات كبيرة من الطاقة حيث تكون تكلفة هذا العنصر ـ الطاقة ـ نسبة محدودة من اجمالى تكاليف الصناعة ، لذلك لا تمثل الطاقة عامل جذب رئيسى لمثــل هــذه الصناعات التى يمثلها صناعات الغزل والنسيج والصناعات الغذائية .

---

(١) تتراوح كمية الطاقــة الكهربائية اللازمة لانتــاج طن مترى من الالومنيوم بحوالى ما بين ٢٠ ـ ٢٤ ألف كيلو وات/ساعة .

وساعد التقدم الفنى والتكنولوجى على تقليل كميات الوقود المستخدمة فى الصناعة ، مما أسهم فى امكانية احلال مصدر مكان آخر وهذا مكن الصناعة الواحدة من استغلال أكثر من مصدر للطاقة ، وهذا ساعد بدوره على اتساع دائرة انتشارها فى أقاليم العالم المختلفة ، ولا ينطبق هذا الوضع على بعض الصناعات كصناعة صهر الحديد التى تعتمد أساسا على فحم الكوك ، وصناعة الاسمدة والالومنيوم التى تعتمد على توافر طاقة كهربائية رخيصة .

وتختلف مصادر الطاقة من حيث تاريخ استخدامها فى الصناعة وبالتالى دورها فى جذب الصناعات المختلفة ، فقد ظلت الاخشاب لفترة طويلة من التاريخ البشرى تمثل أهم مصادر الطاقة المستغلة حيث استغلت فى انتاج الفحم النباتى ، لذا كانت معامل الحديد القديمة تتركز بالقرب من الغابات .. مصدر الاخشاب المستغلة فى انتاج الفحم النباتى ،كما استخدم الانسان خلال فترة طويلة من تاريخه الحضارى المساقط المائية الطبيعية فى توليد الطاقة المائية التى استغلها فى بعض الصناعات البسيطة التى تركزت بالقرب من المندفعات والمساقط المائية .

ومنذ استخدام الانسان للفحم الحجرى فى الصناعة ، أصبح لهذا المورد قوة جذب هائلة حيث ظلت الصناعة لفترة طويلة ولازال بعضها حتى الان يتجه نحو التركز والتوطن عند حقول الفحم أو بالقرب منها ، ومرد ذلك ضخامة الكميات التى تحتاج اليها الصناعة من الفحم ، الى جانب ارتفاع تكاليف نقله كنتيجة لضخامة حجمه وخفة وزنه وارتفاع نسبة الفاقد منه بالتكسر عند نقله لمسافات طويلة .

ومع التوسع فى استخدام زيت البترول كمصدر رئيسى للطاقة خلال النصف الثانى من القرن التاسع عشر ، بدأ المصدر الجديد يجذب بعض الصناعات للتوطن بالقرب من حقوله ، وفى نفس الوقت بدأت تقل كميات الفحم المستخدمة فى النشاط الصناعى ، وبالتالى بدأت تقل نسبيا قوة جذب حقول الفحم للصناعة ، ويرجع التوسع فى استخدام زيت البترول كمصدر للطاقة الى عدة عوامل أهمها :

ـ ارتفاع الطاقة الحرارية لزيت البترول بصورة تفوق القيمة الحرارية للفحم ، حيث يولد استغلال كيلو جرام واحد من البترول حوالى عشرة آلاف وحدة حرارية ، فى حين يولد نفس الوزن من فحم الانثراسيت سبعة آلاف وحدة حرارية ، ومن فحم اللجنيت نحو ألفى وحدة حرارية .

ـ سهولة ورخص نقل زيت البترول من مناطق الانتاج الى أسواق التصريف وبأساليب متعددة منها الانابيب وناقلات البترول .

ـ انخفاض تكلفة استخراج زيت البترول الى حد كبير وخاصة من الشرق الاوسط أكبر المناطق المصدرة لهذا المصدر الحيوى من مصادر الطاقة .

ويلاحظ عدم تركز الصناعة وتوطنها فى مناطق انتاج زيت البترول بالمستوى الموجود بالقرب من حقول الفحم ، ومرد ذلك سهولة ورخص تكاليف نقل زيت البترول ، لذلك توجد دول كثيرة فى العالم تمتلك معامل ضخمة لتكرير البترول رغم أنها لا تنتجه ، وتعد اليابان وهولندا واليمن (فى عدن) أحسن مثال على ذلك .

وتوسع الانسان أخيرا فى استخدام الطاقة الكهربائية سواء الحرارية باستخدام الفحم وزيت البترول والغاز الطبيعى ، أو المائية باستخدام المساقط المائية الطبيعية (الشلالات والمندفعات) والاصطناعية (السدود)، ويرجع التوسع فى استخدام الطاقة الكهربائية الى نظافتها وسهولة توليدها ونقلها لمسافات طويلة بتكاليف اقتصادية ، بالاضافة الى عدم حاجتها الى التخزين .

وبعد تعدد مصادر الطاقة ونجاح الانسان فى نقلها من اقليم لآخر أصبح من الممكن استغلال العديد من هذه المصادر بصورة اقتصادية ـ متباينة ـ مهما كان موقعها الجغرافى ، وقد أثر ذلك فى اختلاف تكاليف مصادر الطاقة من مكان لآخر ، وهذا أثر بدوره فى توزيع الصناعة ودرجة تركزها .

٣ ـ الايدى العاملة :

يتمثل تأثير هذا العامل فى تحديد موقع الصناعة فى ثلاث نقاط هى :

أ) مدى توافر الايدى العاملة من ناحية المهارة الفنية ٠

ب) مدى توافر الايدى العاملة من الناحية العددية ٠

جـ) مدى تباين الاقاليم فى تكاليف الايدى العاملة ٠

ويتفق معظم رجال الاقتصاد على أن توافر الايدى العـاملة الماهرة يعد عاملا أساسيا فى التوطن الصناعى وخاصة فى الصناعات الدقيقة المعقدة التى تحتاج الى مهارات خاصة كما هى الحال بالنسبة للصناعات الهندسية (المركبات ، الالات ، الاسلحة) والاجهزة العلمية والساعات،كما أن توافر الايدى العاملة بأعداد كبيرة كما هى الحال فى الدول أو الاقاليم المزدحمة بالسكان يعمل على جذب بعض الصناعات وخاصة تلك التى لاتحتاج الى أيد عاملة ماهرة كالصناعات الغذائية ، وعلى العكس من ذلك تعانى بعض الدول من مشكلة عدم توافر الايدى العاملة سواء من الناحية العددية أو من ناحية المهـارة الفنية ، وتضطر مثل هذه الدول الى الاسـتعانة بالأيدى العاملة الأجنبية ، كما هى الحال بالنسبة لمعظم الدول البترولية فى شبه الجزيرة العربية وخـاصة المملكة العربية السـعودية التى تعتمد فى تنفيذ المشاريع المدرجة فى خطط التنمية بها على الأيدى العاملة المجلوبة أساسا من باكستان واليمن والفلبين وتايلاند ٠

ويجدر الاشارة الى أن التوسع فى استخدام الأساليب الآلية فى العمليات الانتاجية فى عدد كبير من الصناعات قد قلل من قوة جذب عامل الأيدى العـاملة وخاصة المـاهـرة فى مجال التوطن الصـناعى حيث أدى الاعتماد على الآلية والعمال نصف المهرة فى صناعات عديدة الى انتشـار الصناعة بشكل واسـع حتى فى النطاقات الريفية ، وهذا يعنى أن انتشـار بعض الصناعات فى المناطق الريفية يمكن أن يحد من تيار الهجرة من الريف الى المدن ، حيث تتجه الصناعات التى لا تحتاج الى الأيدى الماهرة الى مناطق الأيدى العاملة الرخيصة وخاصة فى الريف مما يسهم فى تصنيع الريف والحد من الهجـرة الى المدن ، وهى مشكلة تعـانى منها دول كثيرة فى العالم الثالث كما يعمل على انخفاض تكاليف الانتاج لانخفاض الأجور فى الريف وعدم الحاجة الى توفير مساكن ومرافق خدمات لأن هذه الصناعات تتجه

الى مناطق العمال وليس العكس ، وهنا نشير الى أنه ليس بالضرورة أن يصاحب انخفاض أجور العمال فى بعض الصناعات انخفاض فى تكاليف الانتاج (تكلفة عنصر الايدى العاملة) لارتباط الاخير بالمهارة الفنية وقدرة العمال على الانتاج والتى تحدد بدورها كمية الانتاج ونوعيته ومستواه ٠

وتلعب طرق ووسائل النقل من حيث مدى توافرها وسهولتها وتكلفتها دورا هاما فى امكانية انتقال الأيدى العاملة من اقليم لآخر ، اذ أن توافر عامل الأيدى العاملة لبعض الأقاليم الصناعية يرتبط بصورة وثيقة بالقدرة على تحرك الأيدى العاملة بسهولة وبأجور منخفضة كاعتياد الاقليم الصناعى فى كفر الدوار على نسبة كبيرة من الأيدى العاملة الماهرة من سكان الاسكندرية لتوافر عامل النقل وسهولته ٠

وتحدد وسائل النقل من حيث تطورها وسهولتها وتكلفتها طول المسافة التى يمكن أن تفصل بين موقع المنشأة الصناعية وموطن الأيدى العاملة به ، فكلما تطورت هذه الوسائل وتعددت وانخفضت تكلفتها كما هى الحال فى الدول الصناعية المتقدمة كلما طالت المسافة دون أية مشاكل أو عقبات ، والعكس صحيح ٠

وتكون تكلفة الأيدى العاملة فى الصناعة بمعظم دول العالم أكثر من ثلث تكاليف الانتاج النهائية ، وهذا يعنى أن أخذ هذا العامل فى الاعتبار عند التوطن الصناعى يقلل كثيرا من تكلفة الانتاج مما يؤثر بدوره فى قيمة الأرباح النهائية ٠

٤ ـ الأسواق :

تتباين الأسواق من اقليم لآخر تبعا للعوامل التالية :

(أ) عدد السكان الذى يحدد حجم السوق وقدرته ٠

(ب) مستوى المعيشة الذى يحدد القدرة الشرائية ومستوى الانفاق العام ومفرداته ، وكلها عناصر تحدد حجم السوق وطبيعته ٠

(جـ) مدى تقدم الصناعة وخصائصها العامة ومدى انتشارها ٠ وتعد الأسواق أحد الأسس الهامة التى تجذب الصناعات للتوطن فى اقليم أو مكان

ما لاستهلاك منتجاتها ، وفى بعض الأحيان تكون الأسواق عبارة عن منشآت صناعية تستغل منتجات صناعات أخرى فى عملياتها الصناعية ، مثال ذلك الصناعات الهندسية التى تكون سوقا هاما لصناعات الحديد والصلب ، أما الاسواق الاوسع والاكثر انتشارا فى مجال الصناعة فتتمثل فى المستهلكين للمنتجين المصنعة والتى يحدد مستواهم المعيشى وأعدادهم حجم السوق واتساعه وبالتالى قدرته على الجذب والتوطن بالقرب منه .

ويمكن تصنيف الصناعات التى ترتبط ارتباطا قويا بالاسواق ، أى الصناعات التى تنجذب نحو الاسواق مهما كان بعدها عن موقع المواد الخام ومصادر الطاقة وغيرها من عوامل التوطن الى المجموعات الخمس التالية :

المجموعة الأولى :

الصناعات التى تتلف منتجاتها بسرعة وخاصة اذا نقلت لمسافات طويلة كالألبان والخبز والفطائر المختلفة ، لذلك تتركز مثل هذه الصناعات بالقرب من الاسواق حتى يتم توزيعها بسرعة على المستهلكين .

المجموعة الثانية :

الصناعات التى يزيد حجم أو وزن منتجاتها بعد تصنيعها ويمثلها :

(أ) صناعة المشروبات بما فى ذلك مصانع المياه الغازية وتعبئة المياه المعدنية .

(ب) صناعة تكرير زيت البترول ، حيث يعطى الطن المترى من البترول الخام كمية تفوقه من المشتقات البترولية المختلفة .

(جـ) صناعة الخبز ، اذ يفوق وزن الرغيف الجاهز للبيع وزن الدقيق المستخدم فى انتاجه .

المجموعة الثالثة :

الصناعات التى تقل تكاليف نقل موادها الخام عن تكاليف نقل منتجاتها المصنعة ، ويمثلها :

- صناعة النسيج .

- صناعة تكرير زيت البترول ٠
- صناعة المنتجات الجلدية المختلفة ٠

المجموعة الرابعة :

الصناعات التى تحتاج الى ضرورة الاتصال المباشر بالمستهلكين للتعرف على رغباتهم وتتبع التيارات المختلفة السائدة فى الأسواق ، كصناعات الملابس والأحذية واللعب المختلفة ٠

المجموعة الخامسة :

تضم صناعات متباينة الخصائص وان اتفقت فى ارتباطها بالأسواق ويمثلها :

- صناعة النشر والطباعة ٠
- صناعة الأجهزة الكهربائية بمختلف أنواعها ٠

ويجدر الاشارة الى أن صناعات المجموعة الرابعة والخامسة قد ابتعدت منشآتها كثيرا عن الأسواق فى الوقت الحاضر بعد تقدم وسائل النقل وتطورها مما أدى الى خفض تكاليف النقل وبالتالى سهولة ورخص الاتصال بالأسواق ٠

٥ ـ النقـل :

يمكن من تتبع دراستنا السابقة للنقل ضمن العوامل البشرية المؤثرة فى التخطيط(١) أن نتبين الى أى مدى يمكن أن يؤثر فى التركز الصناعى أو بتعبير أدق فى تحديد مكان المنشأة الصناعية واستمرارها فى الانتاج ٠

وتتعدد وسائل النقل التى تستخدمها الصناعات المختلفة وذلك حسب خصائص الوسيلة الناقلة وطبيعة السلعة المنقولة وموقع المنشأة الصناعية ، وهى كلها عناصر تسهم فى التوطن الصناعى ، وتوضع فى الاعتبار عند التخطيط للتنمية الصناعية ٠

---

(١) انظر الفصل الرابع ٠

وبالاضافة الى ما سبق عرضه هناك عوامل تحدد موقع الصناعة وبالتالى لا يمكن تجاهلها عند التخطيط الصناعى ، وتاتى المياه فى مقدمة هذه العوامل وخاصة بالنسبة للصناعات التى تستخدمها كمادة خام ، وتلك التى تحتاج الى كميات كبيرة منها لتبريد الأفران الصناعية أو لتوليد البخار أو لاتمام عمليات الغسيل والصباغة والتجهيز ، لذلك تاتى صناعات الورق والصباغة والتجهيز والكيماويات وبعض المنتجات الصناعية فى مقدمة الصناعات التى تتوطن فى النطاقات التى تتوافر فيها المياه بكميات كبيرة ، بل أن بعضها يتركز بالقرب من المجارى المائية مباشرة .

ويلعب **التوجيه الحكومى** والسياسات التى تضعها الدولة دورا لا يمكن اغفاله فى التوطن الصناعى ، فقد تسعى الدولة فى سبيل توجيه النشاط الصناعى للتركز فى اقليم معين من الدولة لاسباب اجتماعية أو سياسية أو لاعتبارات خاصة بالتنمية العامة للدولة الى اصدار بعض الاعفاءات الضريبية أو المساهمة فى التمويل أو تسهيل عمليات استيراد أدوات الانتاج ومستلزماته من الخارج بشروط ميسرة أو باعفاءات جمركية خاصة ، أو منح بعض الاعانات العينية أو الفنية لأصحاب رؤوس الأموال المستثمرة صناعيا فى النطاقات أو الأقاليم التى تحددها الجهات المسئولة وفق خطة التنمية الموضوعة .

وتمثل القوانين الخاصة بتحديد كل من الحد الأدنى للأجور وأعمار العمال الصناعيين وساعات العمل الرسمية واحتياطات الوقاية العامة والأمن الصناعى صورا من السياسات التى تضعها الحكومات فى مجال الصناعة والتخطيط الصناعى ، والتى يأتى فى مقدمتها الحواجز الجمركية التى تضعها بعض الحكومات للحد من منافسة المنتجات الاجنبية للمنتجات المحلية المشابهة لها ، بالاضافة الى اتباع نظام الحصص .. Quata System الذى يسهم فى تطور الصناعات المحلية وازدهارها .

وتؤثر **الأرض** من حيث مساحتها وخصائصها وموقعها وأثمانها أو قيمة ايجارها فى التوطن الصناعى ، وخاصة بالنسبة للصناعات التى تحتاج الى مساحات واسعة من الارض لاقامة المصانع والمنشآت التابعة لها والتى تشمل مبانى الادارة والمخازن والمستودعات .

وتأتى صناعة الحديد والصلب فى مقدمة الصناعات التى تحتاج الى مساحات واسعة من الأرض لاقامة المستودعات الواسعة وأفران الصهر الضخمة ، بالاضافة الى منشآت أخرى متعددة ، كما تحتاج هذه الصناعة الى أراض تتسم بالصلابة لضخامة المنشآت،وثقل وزن الخامات والمنتجات المصنعة على حد سواء ٠

وهناك مجموعة من الصناعات تحتاج الى مساحات من الأرض ذات موقع متطرف بعيدا عن تجمعات السكان ، أى خارج المحلات العمرانية ، وهى تلك الصناعات التى ينبعث من مصانعها روائح كريهة أو يتخلف عنها كميات غير قليلة من المخلفات الضارة بالصحة العامة ، وأخيرا فان أثمان الأرض أو قيمة ايجارها تؤثر بغير شك فى توجيه الصناعة ـ خلال فترة زمنية محددة ـ للتركز فى نطاقات دون نطاقات أخرى ٠

التخطيط الصناعى فى جمهورية مصر العربية

رغم قدم النشاط الصناعى فى مصر والخبرة الواسعة التى اكتسبها المصريون فى مجال العديد من الصناعات التحويلية ، الا أن مصر دخلت القرن العشرين وهى دولة زراعية من الدرجة الاولى حيث يعتمد معظم سكانها على الزراعة دون الصناعة رغم توافر العديد من مقومات الحرفة الأخيرة فى البلاد ٠ فقد جاء فى تعداد سكان مصر عام ١٩٠٧ أن العاملين بالصناعة بلغ عددهم نحو ٣٧٦ ألف نسمة وهو ما يكون ٣ر٣٪ من مجموع سكان البلاد ، وما يوازى ١١٪ من جملة الأيدى العاملة فى كافة قطاعات الانتاج،فى حين بلغ عدد المشتغلين بالزراعة٣ر٢مليون نسمة وهو ما يعادل ٦٧٪ تقريبا من اجمالى الأيدى العاملة فى كل قطاعات الانتاج ، وهذا يظهر الاعتماد شبه الكامل على الزراعة التى كانت تساهم بالجزء الأكبر من الدخل القومى للبلاد ، فى حين كانت مساهمة الصناعة فى الدخل القومى محدودة للغاية ، ورغم النشاط الذى دب فى مجال الصناعة بمصر بعد ذلك وانتشار بعض الصناعات التى ساعدت ظروف الحربين العالميتين الأولى والثانية على قيامها الا أن الصناعة كانت أقل من أن تلعب دورا مؤثرا فى الاقتصاد الوطنى لعدم تنوعها وعجزها عن تغطية الجزء الأكبر من

احتياجات السوق المصرية وخاصة أنها كانت تعتمد فى معظمها على الخامات الزراعية كالصناعات الغذائية وصناعة حلج وغزل ونسج القطن ، ولتأكيد ذلك نذكر أن اسهام الصناعة فى الدخل القومى المصرى بلغت نسبته ٨٪ خلال الفترة بين عامى ١٩٣٩/٣٧ ، ثم أخذت هذه النسبة فى الزيادة حيث بلغت ١١٪ خلال الفترة بين عامى ١٩٤٥/٤٠ ، ١٢٪ خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٥٣/٥٠ ، وهذا يظهر ضآلة دور الصناعة وبالتالى مساهمتها المحدودة فى الدخل القومى ، رغم التطور البطىء فى الانتاج الصناعى ٠

ويرجع ضعف الصناعة فى مصر وضآلة حجمها وبالتالى مساهمتها فى الدخل القومى بنصيب متواضع رغم توافر الامكانات الصناعية فى البلاد الى عدة عوامل يأتى فى مقدمتها السياسات العشوائية التى كانت متبعة فيما يتعلق بالتنمية الصناعية ، لذلك عندما تولت حكومة الثورة زمام الحكم عام ١٩٥٢ كان من أهم أهدافها تصنيع البلاد وفق خطط علمية مدروسة بدقة تتفق وامكانات مصر المتاحة ،وقد يكون هناك بعض الأخطاء أو القصور فى تنفيذ خطط التنمية الصناعية وذلك فى مجال التخطيط وأسلوب التنفيذ فى بعض قطاعات الانتاج عند الأخذ بمبدأ التحول الاشتراكى منذ عام ١٩٦١ ، بالاضافة الى بعض الصعوبات الناتجة عن عدم توافر السيولة النقدية من العملات الحرة ، الا أنه رغم ذلك تعد تجربة مصر فى التنمية الصناعية مثالا يحتذى(١) تماما كما هى الحال بالنسبة لتجربة الهند ٠

واهتمت الحكومة المصرية باعطاء الصناعة دفعات قوية لتنميتها وتطورها حتى أنها ــ أى الصناعة ــ أصبحت أسرع قطاعات الاقتصاد المصرى نموا منذ عام ١٩٥٢ ٠ وقد سارت التنمية الصناعية فى مصر على محورين رئيسيين هما :

المحور الأول : التوسع الأفقى فى الصناعة ، عن طريق زيادة الوحدات

---

1. Gerakis, A., Some aspects of the U.A.R. Five - years plan, Finance and development, Apublication of the international monetary fund and the world Bank Group, Vol. 6. Washington, March 1969, p. 9.

الانتاجية ، وانشاء العديد من الصناعات الجديدة التى تتوافر كل مقوماتها أو معظمها فى البلاد .

المحور الثانى : التوسع الرأسى فى الصناعة، عن طريق زيادة الانتاج من الوحدات الصناعية الموجودة بالفعل عن طريق :

(أ) التوسع فى التدريب الصناعى .

(ب) رفع الكفـاءة الانتاجية للوحدات الصناعية عن طريق تحديث أساليبها وخطوطها المختلفة .

(جـ) تحديد مواصفات قياسية للمنتجات الصناعية لضمان ارتفـاع مستوى الانتاج الصناعى .

وأعلن عن انشاء وزارة للصناعة بمصر فى يوليـو عام ١٩٥٦ ، وقد قامت الوزارة المذكورة بالتعاون مع أجهزة التخطيط بوضع أول برنامج مخطط للتنمية الصناعية فى مصر فى يوليو عام ١٩٥٧ أى بعد عام واحد من انشاء الوزارة ، وقد عرف هذا البرنامج باسم **البرنامج الأول للصناعة** والذى وافق عليـه مجلس الوزراء المصرى فى ديسمبر عام ١٩٥٧ ، كمـا أنشئت هيئة خاصة لتنفيذ هذا البرنامج الصناعى عرفت باسم الهيئة العامة لتنفيذ برنامج السنوات الخمس للصناعة .

وأظهر العدوان الثلاثى على مصر عام ١٩٥٦ عجز الانتـاج المصرى من السلع الاستهلاكية الأساسية عن الوفاء باحتيـاجات السوق المحلى ، لذلك اهتم البرنامج الأول للصناعة بتطوير الصناعات الاستهلاكية المحلية وتنميتها .

وتضمن البرنامج الأول للصناعة حوالى ٥٠٢ مشروعا تكاليفهـا الاجمالية نحو ٣٣٠ مليون جنيه مصرى،الا أنه نظرا لحداثة مصر بأسلوب التخطيط العلمى والشامل وما تبع ذلك من بعض الأخطاء والطموحات غير الموضوعية ، بالاضـافة الى الصعوبات الاقتصـادية والسياسية التى واجهتها البلاد بعد تأميم قناة السويس وحدوث العدوان الثلاثى ، لم ينفذ من المشروعات المدرجة فى البرنامج الأول للصناعة سـوى ١٠٥ مشروعا

تكاليفها ٣ر٨٧ مليون جنيـه مصرى تقريبـا ، ومعنى ذلك أن البرنامج المذكور نفذت مشروعاته بنسبة ٤ر٢٦٪ من جملة الاستثمارات ، ٩ر٢٠٪ من جملة المشاريع .

ويوضح الجدول رقم [٣٤] تفصيل المشروعات التى تم تنفيذها وفق البرنامج الأول للصناعة خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٥٧ ــ ١٩٦٠ :

جدول رقم [٣٤]

نوع الصناعة	عدد المشروعات	التكاليف (مليون جنيه)
الصناعات التعدينية	٩	٤ر
الصناعات البترولية	٣	٢ر٩
الصناعات المعدنية غير البترولية	٣	١ر٢٨
الصناعات الغذائية	٢٤	١ر٢
الصناعات الكيماوية ومواد البناء	١٨	٩ر٨
صناعات الغزل والنسيج	١٧	٦ر٣١
الصناعات الهندسية والكهربائية	٢٦	٨ر٦
مراكز للتدريب الصناعى	٥	٣ر-
الجمـــلة	١٠٥	٣ر٨٧

يلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم [٣٤] الحقائق التالية :

■ تصدرت الصناعات الهندسية والكهربائية باقى صناعات البرنامج الأول للصناعة من حيث عدد المشـاريع المنفذة (٢٦ مشروعا) ومرد ذلك أهميتها فى تطوير وتنمية قطاعات الانتاج الأخرى ، الى جانب انتشارها الواسع فى البلاد ، وجاءت الصناعات الغذائية فى المركز الثانى من حيث عدد المشـاريع المنفذة (٢٤ مشروعا) ويرجع ذلك الى التركيز على هذا القطاع حيث أظهر العدوان الثلاثى على مصر كما سبق أن ذكرنا النقص الشديد فى المنتجـات الاسـتهلاكية الأساسية ، لذلك اهتم البرنامج الأول للصناعة بتنمية هذا القطاع .

■ تصدرت صناعات الغزل والنسيج باقى صناعات البرنامج من حيث قيمة المبالغ المستثمرة ، فقد بلغت استثمارات هذا القطاع ٦ر٣١ مليون

جنيه وهو ما يوازى ٢ر٣٦٪ من جملة المبالغ المستثمرة فى المشاريع التى تم تنفيذها والبالغة ٣ر٨٧ مليون جنيه ، ومرد ذلك الخطة الطموحة التى كانت موضوعه لهذا القطاع الاساسى للصناعات المصرية ٠ فقد نفذ فى هـذا القطاع ما يلى :

(أ) استكمال مصانع شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى ٠

(ب) انشاء مصنع جوت بلبيس ٠

(جـ) اقامة صناعة خيوط الخياطة ٠

(د) توسعات متعددة فى مصانع :

- شركة مصر للغزل والنسيج بكفر الدوار
- شركة مصر للحرير الصناعى (كفر الدوار)
- شركة مصر /حلوان
- مصنع الجـــوت بشبرا

وفى عام ١٩٦٠ اعتمدت **الخطة الخمسية الأولى للتنمية الاقتصـادية والاجتماعية**(١٩٦٠ ــ ١٩٦٥)والتى كانت تهدف الى زيادة الدخل القومى بنسبة ٤٠٪ فى نهاية الخطة عام ١٩٦٥ ٠

وفى قطاع الصناعة استهدفت الخطة زيادة قيمة الانتاج الصناعى بنسبة ٤ر٤٥٪ فقد كانت قيمة الانتاج الصناعى ١٩٦٠ حوالى ٧ر١٠٨٦ مليـون جنيه وكانت الخطة تهدف الى رفع هذه القيمة لتصبح ٤ر١٥٨٠ مليـون جنيه (مقوما بأسعار سنة الاساس ١٩٦٠) ،ومعنى ذلك أن الخطة الخمسية الأولى للتنمية ركزت على القطـاع الصناعى بصفة خاصة لزيادة الدخل القومى العام ، لذلك بلغت الاستثمارات المقررة فى الخطة لقطاع الصناعة نحو ٢ر٤٢٩ مليـون جنيه وهو ما يكون ٨ر٢٥٪ من جمـلة الاستثمارات المقررة للخطة والبالغة ١٦٩٧ مليون جنيه ، وبذلك تصدرت الصناعة باقى القطاعات الانتاجية من حيث المبالغ المقرر استثمارها لكل قطـاع ، فقد بلغ المقرر استثماره لقطاع الزراعة ٣٩٢ مليون جنيه (١ر٢٣٪) ، والنقل

والمواصلات وقناة السويس ٢٧٢ مليون جنيه (١٦٪) ، والكهرباء ٥ر١٣٩ مليون جنيه (٢ر٨٪) والباقى على قطاعات أخرى متنوعة ٠

واهتمت خطة التنمية الصناعية خلال السنوات الخمس الممتدة بين عامى ١٩٦٠ ــ ١٩٦٥ بالصناعات الأساسية التى تعتمد عليها الصناعات الأخرى كصناعات الحديد والصلب والتعدين والكيماويات والمحركات المختلفة ،كما اهتمت أيضا ولكن بنسب أقل بالصناعات الاستهلاكية وخاصة الغذائية والتى كان التركيز عليها كبيرا فى البرنامج الأول (٥٧ ــ ١٩٦٠)٠

وعند تقييم انجازات قطاع الصناعة فى الخطة الخمسية الأولى نلاحظ أن الاستثمارات التى نفذت بالفعل بلغت قيمتها ٩ر٤٠٣ مليون جنيه وهو ما يعادل ٩٢٪ من جملة المبالغ المقررة للاستثمار الصناعى (٣ر٤٣٩ مليون جنيه) وهى نسبة تنفيذ عالية تؤكد نجاح خطة تطوير هذا القطاع وخاصة اذا عرفنا أن الدخل المحقق منه بلغ ٣٨٥ مليون جنيه فى السنة الخامسة للخطة (١٩٦٥) أى بزيادة قدرها ٧ر١٢٨ مليون جنيه عن سنة الاساس (١٩٦٠) وتمثل هذا الزيادة ما نسبته ٤ر٧٨٪ تقريبا من الزيادة المستهدفة بالخطة والمقدرة بحوالى ٥ر٤٢٠ مليون جنيه ٠

ويبين الجدول رقم [٣٥] قيمة الاستثمارات فى الخطة الخمسية الأولى المقررة والمنفذة موزعة على الصناعات المختلفة ٠

يلاحظ من تتبع أرقام الجدول رقم [٣٥] وجود صناعات تخطت استثماراتها ما كان مقررا لها فى الخطة كنتيجة لادخال التعديلات والاضافات ،أو نتيجة لحدوث تعديل فى أسعار مستلزمات الانتاج المستوردة من خارج البلاد ، ويمثل هذه الصناعات ما يلى :

(أ) الصناعات البترولية ، اذ تم فى هذا القطاع توسيع مصانع تكرير الشركة المصرية لتكرير البترول ، بالاضافة الى مد شبكة واسعة من أنابيب البترول ٠

(ب) الصناعات الغذائية حيث تم توسيع وتجديد شركة السكر والتقطير المصرية ومصنع السكر بادفو ، بالاضافة الى انشاء عدة مصانع

جدول رقم [٣٥] (القيمة بالمليون جنيه)

نوع الصناعة	المقرر فى الخطة	المنفذ	النسبة المئوية للتنفيذ
الصناعات التعدينية	٦ ر٤٨	ــ ر٢٩	٢ ر٨٠
الصناعات البترولية	٥ ر٨٢	٢ ر٨٣	ــ ر١٠٤
التعــــدين	٧ ر٣٦	٥ ر١٦	٩ ر٤٤
الصناعات الغذائية	٧ ر٣١	٤ ر٣٩	ــ ر١٢٩!
الصناعات الكيميائية والدوائية ومواد البناء	٨ ر٨٨	٩ ر٧٧	٧ ر٨٧
صناعات الغزل والنسيج	٦ ر٤٨	٦ ر٥٤	١١٥
الصناعات الهندسية	٧ ر٥٨	ــ ر٣٥	٧ ر٥٩
صناعات ريفية وحرفية	٩ ر١	٣ ر٥	ــ ر٢٨٠
مراكز التدريب الصناعى	٥ ر٣	٧ ر٣	ــ ر١٠٥
عميات احلال وتجديد متنوعة	ــ ر٣٠	٣ ر١٦	٣ ر٥٤
صناعات متنوعة	٢ ر٨	ــ ر٣٣	ــ ر٤٠٠
الجمـــلة	٢ ر٤٣٩	٩ر٤٠٣	٩٢

خاصة بانتاج مشتقات الالبان والماكولات المحفوظة والبصل المجفف ، الى جانب تطوير شركات انتاج الدخان والسجائر ٠

(جـ) صناعات الغزل والنسيج ، وتم تحقيق الآتى فى هذا القطـاع :

- انشاء مصنع السجاد الآلى فى دمنهور ٠
- انشاء مصنع الغزل والنسيج بالمحمودية/بحيرة ٠
- انشاء شركة مصر/شبين الكوم ٠
- انشاء شركة النصر للغزل والنسيج الرفيع بطنطا ٠
- انشاء مصنع زفتى/ميت غمر للغزل والنسيج ٠
- توسيع وتطوير مصانع شركات اسكو لانتاج الصوف ، والغزل بدمياط ، والغزل الأهلية بالاسكندرية ، والصباغة والتجهيز فى كل من المحلة الكبرى وشبرا الخيمة ٠

(د) الصناعات الريفية والحرفية ، وفى هـذا القطاع تم انشاء ١٠٧

وحدة خاصة بانتاج النسيج اليدوى والسجاد ومنتجات خان الخليلى وأشغال أخرى متنوعة ٠

واستهدفت خطة التنمية زيادة عدد المشتغلين بالصناعة من ٦٠١٨٠٠ عامل عام ١٩٦٠ الى ٨٠٧٤٠٠ عامل عام ١٩٦٥ ، أى توفير ٢٠٥٦٠٠ فرصة عمل فى القطاع الصناعى خلال السنوات الخمس للخطة ، وقد وفرت مشاريع الخطة بالفعل فرص عديدة بلغ مجموعها ٢٢٣٢٠٠ فرصة ، لذلك بلغ عدد العمال الصناعيين فى نهاية الخطة (١٩٦٥) حوالى ٨٢٥ ألف عامل أى أكثر مما كان مقررا فى الخطة بنسبة ٥ر٨٪ تقريبا ٠

أما الخطة الخمسية الثانية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (٦٥/ ١٩٧٠) والتى بلغت قيمة استثماراتها فى قطاع الصناعة ٩٦٠ مليون جنيه فقد كانت تهدف الى تحقيق ما يلى :

■ التركيز على اقامة الصناعات الثقيلة (الأساسية) بالاضافة الى الصناعات الوسيطة والتى تمثل قاعدة أساسية وثابتة للبنيان الصناعى الجديد فى مصر ٠

■ الاهتمام بالمشاريع الصناعية التى تخدم الزراعة المصرية التى لازالت تمثل الركيزة الأولى للاقتصاد المصرى ، وذلك بالتوسع فى صناعة المبيدات الحشرية والمخصبات ، بالاضافة الى تصنيع الآلات الزراعية كالجرارات والطلمبات والمواسير ومعدات الرى ٠

■ التوسع فى الصناعات المعتمدة على الخامات المحلية ، والتقليل قدر الامكان من الصناعات المعتمدة على الخامات والمستلزمات المختلفة المستوردة من الخارج بهدف توسيع قاعدة الانتاج المصرى وتخفيف العبء على ميزان المدفوعات ، وفى نفس الوقت تجنب الصناعة المصرية التقلبات التى تحدث فى الأسواق العالمية وضمان استمرارها فى الانتاج ٠

■ التوسع فى الصناعات التى يمكن تسويق منتجاتها بسهولة فى الأسواق العالمية ، مما يسهم فى زيادة حصيلة الصادرات المصرية ٠

■ تطـوير الصناعات الاستهلاكية وتنميتها لتغطى حاجة الأسـواق المحلية الآخذة فى الاتساع ٠

■ الاهتمام بصناعات التشييد ومواد البنـاء ، وخاصة أنهـا تغطى احتياج قطاعات الانتاج الأخرى وتسهم فى تنفيذ المقرر لهذه القطـاعات فى خطة التنمية العامة ٠

وعند تقييم انجازات قطاع الصناعة فى الخطة الخمسية الثانية نلاحظ أن قيمة الاستثمارات التى تحققت بلغت ٥٠٧ر٢ مليون جنيه وهو ما يكون ٥٢ر٨٪ تقريبا من جملة المبالغ المقرر استثمارها فى القطاع الصناعى(١)٠

ويبين الجـدول رقم [٣٦] قيمة الاستثمارات المنفـذة موزعة على الصناعات الرئيسية :

جـدول رقم [٣٦]

(القيمة بالمليون جنيه)

قطـاع الصناعة	جملة الاستثمارات القيمة	٪
صناعة التعدين	١٥ر٤	٣ر٠٤
صناعات البترول	١٢٦ر٦	٢٤ر٩٦
الصناعات المعدنية	٥٣ر٨	١٠ر٦١
صناعة الحديد والصلب	٥٨ر٣	١١ر٤٩
الصناعات الغذائية	٤٨ر٢	٩ر٥٠
الصناعات الكيميائية	٦٨ر٣	١٣ر٤٧
صناعة مواد البناء والحراريات	٣١ر١	٦ر١٣
صناعة الغزل والنسيج	٣٧ر٣	٧ر٣٥
الصناعات الهندسية	٢٨	٥ر٥٢
الصناعات الالكترونية والكهربائية	١٤ر١	٢ر٧٨
صناعات أخرى ودراسات فنية	٢٦ر١	٥ر١٥
الجمـــلة	٥٠٧ر٢	١٠٠ر٠٠

وتأتى صناعة الحديد والصلب فى مقدمة القطاعات الصناعية التى اهتم بها فى الخطة الخمسية الثانية حيث بلغت المبالغ المستثمرة فيها ٥٨ر٣

(١) لم يحسب هنا استثمارات القطاع الخاص ٠

مليون جنيه وهو ما يكون ٥ر١١٪ تقريبا من جملة قيمة الاستثمارات المنفذة فى قطاع الصناعة ، وذلك من أجل ايجــاد قاعدة أساسية وثابتة للصناعة المصرية ، ولنفس السبب بدىء فى هذه الخطة تنفيذ مشروع مجمع الألمنيوم بنجع حمادى ، وتوسيع مصانع راكتا والورق الأهلية والبطاريات الجافة ، بالاضافة الى المصانع الحربية (القطاع المدنى) والتى خصص لها ٣ر١٥ مليــون جنيه وهو ما يوازى ٣٪ من جملة الاستثمارات المنفذة فى قطــاع الصناعات بالخطة الخمسية الثانية .

وفى ١٩٧٠/٧/١ بدىء فى تنفيذ **الخطة الخمسية الثالثة** والتى استمر تنفيذ مشروعاتها حتى نهاية عام ١٩٧٢ ، لأنه بعد ثورة التصحيح (مايو عام ١٩٧١) تم اجراء بعض التعديلات فى خطة التنمية بناء على برنامج العمل الوطنى واعداد خطة جديدة للتنمية عرفت باسم **الخطــة الخمسية الاولى لبرنامج العمل الوطنى** (١٩٧٣ ـ ١٩٧٧) .

وخلال الفترة الممتدة من يوليو عام ١٩٧٠ وحتى نهاية ديسمبر عام ١٩٧٢ (من الخطة الثالثة) تم استثمار مبلغ ٥ر٢٨٢ مليون جنيه فى اقامة المشاريع الرئيسية التالية :

- مجمع تكرير البترول بالعامرية .
- انشاء وحدة تقطير جديدة بشركة الاسكندرية للبترول .
- اقامة الخط الانتاجى الثانى بمصنع سكر ادفو .
- اقامة خط الانتاج الثالث بمصنع سكر كوم أمبو .
- اضافة ١٩٢٠٠ مغزل بشركة الغزل والنسيج بكفر الدوار .
- اضافة ٣١٨ نول بمصنع نسيج بنى سويف .
- توسيع شركة الكابلات الكهربائية المصرية والكباسات والمحركات.
- اقامة فرن صهر الصلب سعة ٥٠ طن ، ومكبس بثق المعــادن غير الحديدية فى مجمع الحديد والصلب .
- انشاء مصنع الطوب الرملى بمدينة نصر بالقاهرة .

وبلغت جملة الاستثمارات المقررة لقطاع الصناعة بالخطة الخمسية

الأولى لبرنامج العمل الوطنى (١٩٧٣ - ١٩٧٧) حوالى ١ر١٩٧٣ مليون جنيه مصرى ٠ ويوضح الجدول رقم [٣٧] تكاليف مشروعات القطاعات الصناعية المدرجة فى الخطة المذكورة ٠

جدول رقم [٣٧]

(بالمليون جنيه)

القطاع الصناعى	تكاليف مشروعات التطوير
الصناعات المعدنية(١)	٦ر٣٨١
الصناعات الغذائيـــــة	٦ر١٥٣
صناعات الغزل والنسيج	٣ر٢٤٨
الصناعات الكيميائية	٣٦١
صناعة مواد البناء والحراريات	٦ر١٠٤
الصناعات الهندسية والالكترونية	١ر٢٠١
صناعات أخرى متنوعة	٩ر١٦
جملة الصناعات التحويلية	١ر١٤٦٧
البـــــــترول	٨ر٤٧٥
التعـــــدين	٢ر٣٠
جملة الصناعات الاستخراجية	٥٠٦
اجمالى قطاعات الصناعة	١ر١٩٧٣

وكان لصدور القانون رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٤ ، بالاضـافة الى القوانين المعدلة له ، وما تبع ذلك من تطبيق سياسة الانفتاح الاقتصادى بعض الآثار السيئة على الصناعة المصرية وخاصة بعـد انفتـاح الأسواق المصرية أمام المنتجات الأجنبية سواء كانت نصف مصنعة أو مصنعة وفى وقت عجـزت فيـه الصناعة المصرية عن مواجهة هذا الوضع الجـديد اما لقـدم بعض المنشآت وتدنى مستوى جودة انتاجها،أو لضآلة الاعتمادات المخصصة لدعم وتطوير المنشـآت الصناعية وخاصة التابع منها للقطاع العام ، أو لعدم

(١) بما فى ذلك مجمع الحديد والصلب ٠

توافر النقد الأجنبى اللازم لاستيراد المستلزمات الأساسية لبعض الصناعات، أو لبعض المشكلات المتعلقة بالادارة والتنظيم .

وكانت محاولات تطوير الصناعة المصرية تتم فى اطار خطط تنمية قصيرة الأجل سنوية فى أحيان كثيرة وذلك خلال أواخر عقد السبعينيات وبداية عقد الثمانينيات من القرن العشرين حتى تم وضع خطة خمسية لتطوير الصناعة فى مصر خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٨٢ - ١٩٨٧ ، ورصد لها نحو مليارى جنيها مصريا ، ويمكن تلخيص أهم محاور هذه الخطة فيما يلى :

- التوسع فى اقامة المنشآت الصناعية التى تعتمد أساسا على الخامات المحلية .

- التركيز على اقامة المنشآت الصناعية الجديدة بعيدا عن مراكز الثقل السكانى التقليدية فى الوادى والدلتا وخاصة القاهرة والاسكندرية ، مع زيادة الاستثمارات الصناعية فى المدن الجديدة .

- الاهتمام بالصناعات التى يخصص انتاجها أو معظمه للتصدير الى الأسواق العالمية مما يعنى تقوية هيكل الصناعة المصرية وايجاد مصادر جديدة للحصول على العملات الأجنبية اللازمة لتوفير حاجة البلاد من السلع ومن مستلزمات الانتاج الصناعى على حد سواء ، وفى هذا المجال ركزت الخطة على الصناعات التى تتوافر فى مصر معظم مستلزماتها وتشتهر البلاد بانتاج معظم منتجاتها منذ فترة طويلة مثل صناعات المنسوجات والملابس والمنتجات الجلدية والسجاد والموكيت وبعض الصناعات الغذائية والأثاث . وليس من شك فى أن تحقيق هذا الهدف عمل على توسيع قاعدة الصناعات التصديرية المصرية وتنويع منتجاتها مما قلل من مخاطر اعتماد الدخل الصناعى على صناعة معينة أو على عدة صناعات .

- التركيز على رفع كفاءة العمالة الصناعية بهدف تحسين مستوى الانتاجية وتقليل معدل الاسراف فى استخدام بعض الموارد فى القطاع

الصناعى • مع القضاء على بعض مشكلات الصناعة المصرية والتى تتركز أهمها فى انتهاء العمر الافتراضى لبعض خطوط الانتاج ومستلزماتها وخاصة ما يتعلق بالطاقة مما كان ينتج عنه تعدد انقطاع التيار الكهربائى وتعطل خطوط الانتاج فى العديد من المنشآت الصناعية وخاصة التابع منها للقطاع العام ، وهو وضع انعكست آثاره السيئة على الانتاج الصناعى من حيث الكم والكيف •

وحققت خطة التنمية الصناعية السابق الاشارة الى أهم محاورها نجاحات عديدة شجعت على رصد نحو ٣ر٥ مليار جنيها مصريا للاستثمار فى قطاع الصناعات التحويلية والتعدين فى خطة خمسية جديدة بدأت عام ١٩٨٨/٨٧ وتنتهى عام ١٩٩٢/٩١ •

ويركز التخطيط الصناعى الحديث فى مصر على تحقيق الأهداف الرئيسية التالية :

١ ـ تطوير القطاع الصناعى العام فى مصر والذى يعمل به أكثر من ٦٠٪ من جملة القوى العاملة فى الصناعة ، ويسهم بنحو ٧٠٪ من اجمالى قيمة الدخل الصناعى المصرى ، مما يعكس الأهمية الكبيرة لهذا القطاع الصناعى ووزنه الهام فى المجالات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية فى مصر ، وليس من شك فى أن تطوير القطاع الصناعى العام فى مصر ، مع ما يشهده القطاعين الاستثمارى والخاص من تشجيع وازدهار يكون الركيزة القوية لهيكل متكامل البناء للصناعة المصرية الحديثة •

٢ ـ تطوير وتنمية المدن الصناعية الجديدة التى تم تشييدها خارج الزمام الزراعى المنتج فى نطاقى وادى النيل ودلتاه ، حتى أن رأس المال المستثمر فى المنشآت الصناعية بالمدن الجديدة شكل ما يوازى ٢ر٧٨٪ من جملة رأس المال المستثمر فى تشييد منشآت صناعية جديدة خلال أواخر عقد السبعينيات وعقد الثمانينيات من القرن العشرين ، وبلغ عدد المنشآت الصناعية فى المدن الجديدة نحو ٤٠٠ منشأة [يتجاوز عدد العاملين فى كل منها عشرة أفراد] يعمل بها حوالى سبعين ألف عامل(١) مما يعكس تكثيف

(١) تم دراسة المدن الجديدة فى مصر بالتفصيل فى الفصل السابع •

النشاط الصناعى فى نطاقات المدن الجديدة ، وهى عملية تكمل استراتيجية الدولة القائمة على فتح آفاق جديدة لأعداد من سكان مصر خارج نطـاق وادى النيل ودلتاه ٠

٣ ـ تصنيع الريف المصرى ، بتشجيع اقامة الصناعات اليدوية غير التقليـدية والتى تعتمد على المهـارة اليدوية بالدرجة الأولى كصناعات السجاد اليـدوى والأكلمة اليدوية ومنتجات الفخار والمنتجات المعدنيـة المطروقة والحصر والسلال،وهى صناعات كفيلة مع تطوير الصناعات الاكبر حجما والأكثر تعددا فى خطوط انتاجها وتعقيدا فى عملياتها والتى شيدت منشآتها منذ فترة طويلة فى جهات متفرقة من ريف مصر(١) على وقف تيار الهجرة من الريف الى مراكز الحضر فى البلاد وهى مشكلة أدت الى تفريغ بعض أقاليم الريف من قطاع عريض من الأيدى العاملة بها مما انعكس سلبا على الانتاج الزراعى كما وكيفا حتى أن بعض أقاليم الريف خرجت من دائرة الأقاليم المنتجة وتحولت الى مناطق استهلاكية ٠

ولتصنيع الريف مميزات عديدة تضاف الى ميزة وقف تيار الهجرة الى المدن ، ويمكن حصر أهم هذه المميزات فيما يأتى :

(أ) انتعاش الحيازة الاقتصـادية فى الريف ، اذ أن تصنيع بعض جهات الريف أسهم فى تقليل مظاهر التخلف بها والمتمثلة أساسا فى عدم توافر مرافق الخدمات بالمستوى المناسب فبتصنيع الريف حدثت تغـيرات جذرية به يمكن رصدها عند اجراء مقارنة بين كل من المحلة الكبرى وكفر الدوار ونجع حمـادى عـلى سـبيل المثـال قبل وبعد تشييد المنشـآت الصناعية بها ٠

(ب) ايجـاد فرص عمل جديدة للقوى العاملة فى الريف الذى كانت

---

(١) تختص معظم المنشآت الصناعية الكبيرة التى شيدت فى نطاقات متفرقة من ريف مصر منذ أوائل القرن العشرين بانتاج المنتجات الغذائية القائمة على الخامات الزراعية (حفظ وتعليب الخضر والفاكهة ، طحن الحبوب ، ضرب الارز وتبييضه ، الزيوت النباتية ، السـكر) ، بالاضافة الى صناعات الغزل والنسيج ٠

أقاليم عديدة منه تعانى من البطالة المقنعة ، ويمكن تصنيف فرص العمل هنا الى نوعين رئيسيين هما :

- فرص عمل دائمة فى المنشآت الصناعية التقليدية وفى الورش الصغيرة القائمة على انتاج السلع غير التقليدية .

- فرص عمل موسمية فى المنشآت التى يعتمد انتاجها الصناعى على الخامات الزراعية كما هى الحال بالنسبة لصناعات انتاج السكر سواء من القصب أو من البنجر ، وحليج الأقطان وعصر الزيوت النباتية .

(جـ) أدى اتجـاه نسبة غير قليـلة من الرجال للعمـل فى المنشـآت الصناعية الى وجود فراغ نسبى فى مجال خدمة الارض وزراعتها عمل على جذب أعداد كبـيرة من النسـاء لشغله ، بالاضافة الى عمل أعداد منهن بالعمليات الانتاجية البسيطة فى بعض المنشآت الصناعية أو فى ورش الحرف اليدوية الصغيرة .

(د) ايجاد فرص عمل بديلة للعمل الزراعى أمام القوى العاملة التى لازالت فى مراحل التعليم والدراسة .

وأسهمت خطط التنمية الصناعية فى تطور قيمة المنتجات الصناعية فى مصر كما توضحه أرقام الجدول رقم [٣٨](١) .

---

(١) لا تشمل أرقام الجدول انتاج كل من الورش الحكومية والمصانع الحربية للمجهود الحربى وحلج وكبس القطن والطحن والخبز والطباعة والنشر .

المصدر : الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب الاحصائى السنوى (١٩٥٢ – ١٩٨٧) ، القاهرة ، يونيو ١٩٨٨ ، ص ٨٧ (مع تعديلات) .

جـــــدول رقم [٣٨]

تطور قيمة المنتجات الصناعية خـــلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٥٢ ، ١٩٨٧/٨٦

النشاط الصناعى	١٩٥٢	١٩٨٣/٨٢	١٩٨٥/٨٤	١٩٨٧/٨٦	نسبة التغير بين عامى ٨٣/٨٢ ، ١٩٨٧/٨٦
المنتجات البترولية والبترول الخام	٣٤ر٢	٣٦٩١	٤٤٦٤	٣٥٦٣	ـ ٣ر٥
المنتجات التعدينية	٣ر٦	٧٢	٨٧	١٠٢	٤١ر٧
المنتجات الكيميائية والدوائية	٢٠ر٥	٩٢٣	١٤٥٦	١٨٨٣	١٠٤
المنتجات الغذائية	١٢٢ر٣	٢٣٨٩	٣٤٩١	٤٤٥٩	٨٦ر٦
المنتجات المعدنية والهندسية	٣٠ر١	١٦٨٩	٢٨٨٦	٢٤٨٧	٤٧ر٢
منتجات مواد البناء والحراريات	٨ر٤	٨٣	١٩٨	٢٩٤	٢٥٤ر٢
منتجات الغزل والنسيج	٨٤ر٦	١٧٧٣	٢٢٢٧	٢٧٦٥	٥٦

الفصل الحادي عشر

منطقـة مريوط المستصلحـة

(نموذج لمناطق الاستصلاح الزراعى فى مصر)

تقع منطقة مريوط المستصلحة غرب الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة بين الكيلو ٢٢ شمالا والكيلو ٥٣ جنوبا من جهة الاسكندرية،وبذلك تمتد بمحاذاة الطريق المذكور لمسافة عشرين كيلو مترا تقريبا ، ولاتتجاوز المسافة بين المنطقة والاسكندرية ٣٢ كيلو مترا ، وبينها وبين بلدة العامرية ثلاثة كيلو مترات تقريبا . وتبلغ المساحة الاجمالية للمنطقة نحو ٤٥٥١٢ فدانا،وهى تتبع محافظة الاسكندرية من الناحية الادارية [شكل رقم ٤٢].

وتعد مريوط مجتمعا زراعيا جديدا ظهر على خريطة مصر لأول مرة فى أواخر عام ١٩٦٦ حين انتهت أولى عمليات الاستصلاح فى المنطقة بعد فترة تمهيد واعداد للارض وتجهيز لمنافعها العامة استغرقت نحو أربع سنوات حيث بدأت عمليات الاستصلاح عام ١٩٦٣ ، وتم خلال هذه المرحلة استصلاح مساحة تزيد على ستة آلاف فدان تقريبا وهو ما يوازى ١٣ر١٨٪ من جملة مساحة المنطقة ، وتركزت هذه المساحة فى النطاق الشمالى الشرقى أخفض جهات المنطقة منسوبا تقريبا مما يعنى رفع مياه الرى اللازمة لها الى منسوب محدود الارتفاع وبالتالى سهولة استغلال الارض وخاصة أن النطاق المستصلح خلال هذه المرحلة يحده الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة من جهة الشرق .

وانتهت المرحلة التالية للاستصلاح فى مريوط عام ١٩٦٧ وتم بعدها استزراع باقى أراضى المنطقة بصورة تدريجية . ويرجع اختيار مريوط لاستصلاح أراضيها واستزراعها الى عدة عوامل نذكر منها ما يلى :

الموقع الجغرافى ، فموقع المنطقة بالقرب من الاسكندرية وامتدادها بمحاذاة الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة يعنى سهولة ربطها بالاسكندرية حيث تتوافر الايدى العاملة والكفاءات والخبرات المطلوبة لاتمام عمليات استصلاح الاراضى واستزراعها ، بالاضافة الى سهولة نقل معدات استصلاح الاراضى المستوردة من الاسواق العالمية عن طريق ميناء الاسكندرية الى المنطقة .

ـ سهولة الحصول على المياه اللازمة لرى زراعات مريوط ، فقد كان المشروع يهدف فى البداية الى الاستفادة من مياه مصرف العموم التى تلقى فى البحر المتوسط ـ عن طريق طلمبات المكس ـ عن طريق تحويلها الى منطقة مريوط القريبة بحيث يخلط نحو نصف مليون متر مكعب من هذه المياه يوميا بحوالى مليون وربع متر مكعب من المياه الحلوة التى يتم سحبها من ترعة النوبارية القريبة أيضا لخفض نسبة الاملاح الذائبة فى المياه الى الدرجة التى تمكن من استغلالها فى الرى دون خطورة كبيرة على الاراضى الزراعية ، الا أنه بعد توافر مياه الرى نتيجة لاتمام مشروع السد العالى فى أواخر الستينيات ومد مجرى ترعة النوبارية الى الكيلو ١١٩(١) ألغيت فكرة الاستعانة بمياه مصرف العموم وأصبحت المنطقة تعتمد كليا على مياه الرى التى يتم سحبها من ترعة النوبارية القريبة عن طريق ترعة خاصة بالمشروع .

ـ خصوبة التربة ، شجع على ادراج أراضى المنطقة ضمن النطاقات المقرر استصلاحها واستزراعها فى الخطة الخمسية الاولى للتنمية «١٩٦١/١٩٦٥»، أن الدراسات التمهيدية لتربة المنطقة والتى أجراها مشروع حصر أراضى السد العالى بالتعاون مع صندوق المشروعات الخاص بالامم المتحدة(٢) أكدت صلاحية مساحات واسعة للزراعة بعد استصلاحها وتحسين خواص تربة بعض نطاقاتها وتوفير مياه الرى الكافية وخاصة أنه توجد مساحات مبعثرة فى المنطقة يزرعها الاهالى بنجاح بالشعير وبعض المحاصيل الشجرية كالزيتون واللوز والتين والكروم وذلك عن طريق الاستفادة من المياه الجوفية المحدودة التى يتم سحبها الى سطح الارض بواسطة المراوح الهوائية المعروفة بالسوائى(٣) والتى كانت منتشرة فى منطقة مريوط على

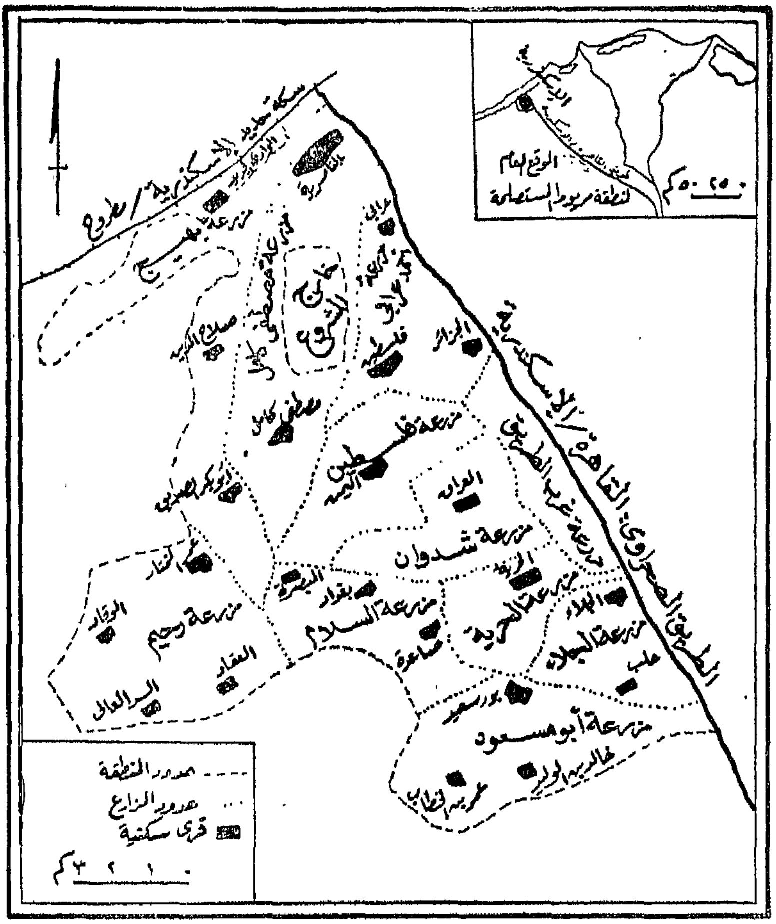
---

(١) التسعة عشر كيلو مترا الاخيرة من مجرى النوبارية عبارة عن وصلة ملاحية ليس لها أى دور فى توفير مياه الرى .

(٢) خريطة عامة للتربة خريطة تقسيم التربة حسب الطاقة الانتاجية (منطقة غرب النوبارية) «مسحت عام ١٩٦٣» ، مشروع حصر أراضى السد العالى ، مراقبة الاراضى ، قسم حصر الاراضى ، وزارة الزراعة ، القاهرة (غير منشورة) .

(٣) تعرف فتحة السد باسم السنية .

نطاق واسع ومن أمثلتها سنية أبو دومة ، سنية أبوبسيسة ، سنية العراوة ، سنية كرم الحاج ، سنية العشيبات ، سنية سيدى بادم ، سنية أبو باسل(١) ولازالت بعض هـذه السوائى موجـودة فى المنطقة حتى الان(٢) مما أكد



شكل رقم [٤٢] منطقة مريوط

---

(١) كان يوجد فى منطقة الدراسة بعض الآبار الصغيرة للمياه الجوفية مثل آبار الجريسات ، بئر أبو شاغول جنوب مريوط ، وبئر كوم كندرة فى شرقها .

(٢) تمكن المؤلف من حصر مساحة ١٠٩٦ فدانا تتخلل أراضى منطقة مريوط وتحف بها من الناحية الغربية بصفة خاصة ولازال سكان المنطقة من الاعراب يستغلونها بوضع اليد ، وتوجد أوسع هذه المساحات (٢٥ فدانا) فى نطاق مزرعة رحيم الواقعة فى أقصى غرب منطقة الدراسة .

امكانية زراعة أراضى منطقة مريوط على نطـاق واسع بعـد استصلاحها وتحسين خواص تربتها وتوفير مياه الرى بالدرجة الكافية ٠

وتمتد أراضى منطقة مريوط فى شكل سهل منبسط بصورة عامة تتألف تكويناته فى معظمها من الصخور الجيرية التى ترجع الى البلايستوسين(١) والتى تضم أيضا الرمال والصلصال والحصى التى تغطى سطحها فى بعض النطاقات رمل ساف يظهر فى شكل تجمعات رقيقة أحيانا وسميكة أحيانا أخرى ، وتتسم هـذه التجمعات بقدرتها الكبـيرة على جذب الرمال من الهواء(٢) ٠

وترتفع نسبة كربونات الكالسيوم فى أراضى منطقة الدراسة حتى أنها تتراوح بين ٢٠ ــ ٢٥٪ ، ومرد ذلك طبيعة خصائص الرمال الجيرية التى تتألف منها أراضى مريوط ، الى جانب غمر البحر لها خلال بعض العصور الجيولوجية القديمة مما أسهم فى توافر الاصداف والقواقع البحرية التى عملت على ارتفاع نسبة كربونات الكالسيوم فى أراضى المنطقة والتى كانت تتعرض للتكلس بفعـل عاملى الامطار والتبخـر ، حيث تذوب كربونات الكالسيوم عند سقوط الامطار وتتحول الى بيكربونات الكالسيوم ، ويؤدى التبخر الناتج عن ارتفاع درجة الحرارة وخاصة خلال شهور الصيف الى ترسب كربونات الجير ، وبتكرار هذه العملية تشكلت طبقات سميكة من الحجر الجيرى الصلب تظهر فوق سطح الارض فى نطـاقات متفرقة من المنطقة(٣) وقد استبعدت هذه النطاقات بالاضافة الى التجمعات الرملية

---

1. Shata, A., Geological Problems related to the ground water Supply of Some desert areas of Egypt, Bull. de la Societe de geographie d'Egypte, XXXII, 1959, p. 248.
2. Bull, J., Problems of the Libyan desert, Geog. Jour., Vol. LXX, No. 3, September 1927, p. 217.
- Mitwally, M., Physiographic Features of the Libyan desert, Bull. de L'institute du desert d'Egypte, Tome III, No. 1, 1953, p. 151.
3. Hume, W. & Hughes, F., The Soils and water Supply of the Maryut district, Cairo, 1927, p. 4.
- Shata, A., Remarks on the Physiography of El Amiria Maryut area. Bull. Sac. geogr. d'Egypte, 1957, p. 58,
- Bull, J., Contribution to the geography of Egypt, Cairo, 1939, p. 30.

السابق الاشارة اليها من برنامج الاستصلاح لصعوبة ازالتها وارتفاع تكلفة ذلك مما أدى الى تخللها النطاقات المزروعة فى منطقة مريوط المستصلحة، وتبلغ مساحة النطاقات المستبعدة المشار اليها ٣٢٩٥ فدانا(١) وهو مايوازى ٢ر٧٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة .

ويلاحظ من تتبع الخريطة الكنتورية لمنطقة مريوط أنها تنحصر بين خطى كنتور ١٠ أمتار فى الشرق ، ٣٥ مترا تقريبا فى الغرب،ومعنى ذلك أن أراضى المنطقة تنحدر بصورة تدريجية من الغرب صوب الشرق فى نطاق تختلف مناسيبه فى حدود ٢٥ مترا تقريبا ، وتتميز النطاقات الشرقية والجنوبية بصفة خاصة بانحدار سطحها بشكل محدود لذا تتباعد فيها خطوط الكنتور عن بعضها عكس الوضع بالنسبة للنطاقات الغربية التى تقترب فيها خطوط الكنتور من بعضها مما يعنى تزايد انحدار سطح الارض ، وينحدر سطح الارض أيضا من الجنوب صوب الشمال بصورة تدريجية حيث تنحصر المنطقة بين خطى كنتور ٢٠ مترا فى الجنوب ، ١٥ مترا فى الشمال،ومعنى ذلك أن سطح الارض ينحدر بين الجنوب والشمال بمعدل بطىء لا يتجاوز مترا واحدا لكل أربعة كيلو مترات ، فى حين يبلغ هذا المعدل مترا واحدا لكل نصف كيلو متر تقريبا فى الاتجاه بين الغرب والشرق .

وأثر الوضع الطبوغرافى المشار اليه فى تحديد مسارات شبكتى الترع والمصارف ، كما حتم ضرورة توفير محطات لرفع المياه الى الاراضى الزراعية مرتفعة المنسوب فى الغرب والجنوب كما سنرى بعد قليل وخاصة أن المنطقة تعتمد فى توفير مياه الرى على ترعة النوبارية الممتدة فى أقصى الشرق على بعد أربعة كيلو مترات تقريبا من أراضى مريوط حيث ينخفض منسوب سطح الارض عن عشرة أمتار فوق مستوى سطح البحر .

---

(١) استغل من هذه المساحة ١٨٠٨ فدانا فى بناء القرى السكنية المنتشرة فى مزارع المنطقة ، وهناك مساحة ٧٥٤ فدانا فى شمال مريوط استغلت فى بناء قرية الناصرية وهى القرية المركزية لمنطقة الدراسة،وتشكل هذه المساحة نطاقا مرتفع المنسوب استبعد من برنامج الاستصلاح وكانت تعرف أعلى جهاته باسم علوة المداح البالغ ارتفاعها ٣٨ مترا فوق منسوب سطح البحر .

وفيما يتعلق بخصائص العناصر المناخية ذات التأثير المباشر وغير المباشر على جوانب الحياة المختلفة فى منطقة مريوط(١) نذكر أن درجة الحرارة تتراوح بين ٤ر١٣°م خلال شهر يناير ، ٣ر٢٦°م خلال شهر أغسطس ، ومعنى ذلك أن الحرارة لا ترتفع فى المنطقة الى الدرجة التى تؤدى الى ذبول المحاصيل المزروعة وان كانت تزيد من الحاجة الى مياه الرى ، ونظرا لصعوبة توفير المياه بالدرجة الكافية خلال شهور الصيف الحارة لاسباب سنذكرها عند دراسة شبكة الرى فى المنطقة فان مساحة الزمام المزروع خلال الصيف تقل كثيرا عن مثيلتها خلال شهور الشتاء، ولتأكيد ذلك نذكر أن مساحة المحاصيل الحقلية خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ لم تتجاوز ٦٤٩٧ فدانا ،بينما بلغت مساحة المحاصيل الحقلية خلال الدورة الشتوية السابقة لها ٢٠١٦٠ فدانا مما يعنى أن مساحة المحاصيل الحقلية الصيفية لم تتجاوز نسبتها ٢ر٣٢٪ من مساحة مثيلتها الشتوية لشدة الحاجة الى المياه خلال شهور الصيف مرتفعة الحرارة وصعوبة توفيرها بالكميات الكافية لكل الزراعات .

ولا يتجاوز الفرق الحرارى بين المعدل السنوى لكل من النهايتين العظمى ٢ر٢٤°م ــ والصغرى ــ ٣ر١٦°م ــ ، ٩ر٧°م نتيجة لعامل القرب من البحر المتوسط ، وان كان الفرق بين النهايتين المشار اليهما يزداد بشكل واضح خلال شهور الشتاء حيث يتجاوز فى بعض الاحيان تسعدرجات مئوية(٢) لمرور الانخفاضات الجوية التى تسبب تقلبات فجائية فى حالة الجو يتبعها فى أحيان كثيرة حدوث ظاهرة الصقيع التى تشكل خطورة كبيرة على المحاصيل الزراعية وخاصة الخضروات ، لذلك تقل كثيرا المساحات المخصصة لزراعة الخضروات الشتوية عن مثيلتها خلال الدورات

---

(١) اعتمد فى هذه الدراسة على المعدلات المناخية الخاصة بالدخيلة أقرب المحطات الى منطقة الدراسة :

- Climatological Normals For U.A.R. Meteorological department, Ministry of Military Production, Cairo, 1968, pp. 28-31.

(٢) لايتجاوز الفرق بين النهايتين العظمى والصغرى لدرجات الحرارة ست درجات مئوية خلال شهور الصيف .

الصيفية ، فعلى سبيل المثال لم تتجاوز مساحة الخضروات خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ نحو ١٦٩٥ فدانا وهو ما يعادل ٤٢٫٧٪ فقط من مساحة الخضروات التى زرعت بالفعل خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ والتى بلغت ٣٩٦٥ فدانا ، ولنفس السبب يلاحظ انكماش المساحة المخصصة لزراعة الطماطم - أكثر محاصيل الخضر حساسية وتأثرا بانخفاض درجة الحرارة - خلال الدورات الشتوية عن مثيلتها فى الدورات الصيفية ، فقد بلغت مساحتها خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ حوالى ٢٣١١ فدانا ، فى حين لم تتجاوز ٧٠٤ فدانا خلال الدورة الشتوية السابقة (١٩٨٢/٨١)وهى مساحة ضئيلة لا تتجاوز ٢٣٫٣٪ من جملة المساحة المحصولية للطماطم فى المنطقة خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ ٠

ولنفس السبب تقل المساحات التى يستأجرها الاهالى من شركة مريوط الزراعية لاستغلالها خلال الدورات الشتوية عن مثيلتها خلال الدورات الصيفية فقد بلغت المساحة المؤجرة للاهالى خلال الدورة الصيفية عام١٩٨٢ حوالى ٦٥٧١ فدانا ، فى حين لم تتجاوز المساحات المؤجرة للاهالى خلال الدورة الشتوية السابقة لها ٣٩٨٩ فدانا(١) ٠

وكان لارتفاع درجة الحرارة وتزايد مقدار حرارة الشمس التى تصل الى سطح الارض نتيجة لانخفاض نسبة السحب خلال شهور الصيف(٢) تاثير مباشر فى اختيار مواد بناء القرى السكنية فى منطقة مريوط حيث استخدم الطوب المفرغ المعروف بضعف توصيله للحرارة فى بناء مساكن القرى حتى لا يتاثر الجو داخل المساكن بارتفاع درجة حرارة الهواء فى الخارج ٠

وتتراوح سرعة الرياح بين ٨ - ١٠٫٢ عقدة/ساعة(٣) خلال شهور

---

(١) تتبع شركة مريوط الزراعية التى تدير مساحات واسعة بالمنطقة نظام تأجير مساحات للاهالى بالزراعة الواحدة ، وهو نظام سنتعرض له بالتفصيل بعد قليل ٠

(٢) تتراوح نسبة السحب فى المنطقة بين ٢٫١ - ٣٫٧ خلال شهور الشتاء ، ٠٫٨ - ١٫٧ خلال شهور الصيف (مقياس صفر - ٨) ٠

(٣) العقدة = ١٫٨٥ كيلو متر ٠

الصيف ، بينمـا تتراوح بين ٨ ـ ٥ر١٠ عقـدة/ساعة خلال شهور الشتاء مما يعنى نشاط الرياح طول السنة وتزايد سرعتها بدرجة ملحوظة خلال فصل الشـتاء لمرور الانخفاضات الجوية التى ينتج عنهـا حـدوث بعض الاعاصير والاضطرابات الجوية ، ولتلافى الاثار السيئة لهذه الرياح ـ الهابة من ناحيتى الغرب والشمال الغربى ـ المحملة فى الغالب بسفى الرمال من التجمعات الرملية المحيطة بالمنطقة فقد زرعت أشجار الكازورينا كمصدات للرياح وبحيث تحيط بالحقول الزراعية وخـاصة من الناحيتين الغـربية والشمالية لترسب شحنة الرياح من الرمال ، الى جانب حماية المحاصيل المختلفة من الاثار السـيئة لهذه الرياح وخاصـة عند اقتران زيادة سرعتها بارتفاع درجـات الحرارة وهـو ما يؤدى الى ذبول المحـاصيل المزروعة وجفاف سطح التربة(١) مما يزيد من الحاجة الى مياه الرى التى يصعب الحصول عليها بكميات كبيرة كافية خلال شهور الصيف كما سبق أن أشرنا.

ولا تتجاوز كمية الامطار السنوية ١٦٨مم يسقط منها ٥ر٨٩مم وهو مايشكل ٣ر٥٣٪ من جملة هذه الكمية خلال شهرى ديسمبر ويناير،ويستغل الاهالى من الاعـراب هـذه الكمية الضئيلة من المياه فى زراعـة الشعـير بالمساحات المحدودة التى يستغلونها بوضع اليد والتى تتخلل بعض زراعات المنطقة ، فى حين تعتمد أراضى مريوط التى تم استزراعها على مياه الرى بصورة كاملة لضآلة الامطار الساقطة بالصورة المشار اليها وسيادة ظاهرة الجفاف الشديد حتى أن معامل الجفاف لمنطقة مريوط يبلغ نحو٤٦٥ر٠(٢).

---

1. Koeppe, C. E. & Longe, G. C., Weather and climate, N.Y., 1958, p. 4.

(٢) اذا قل الرقم الدال على معامل الجفاف عن ٢٠ فى منطقة ما دل ذلك على جفـافها . واعتمد فى حساب هـذا الرقم على معادلة ديمرتون De Martonne لقياس الجفاف وصيغتها :

$$i = \frac{N}{T + 10}$$

i = معامل الجفاف .

N = المتوسط الشهرى لكمية الامطار بالمليمتر .

T = المتوسط الشهرى لدرجة الحرارة (بالمقياس المئوى) .

وتتسم تربة منطقة مريوط باللون الفاتح وارتفاع نسبة الطمى(١) الذى يصل سمك طبقاته فى بعض القطاعات نحو أربعة أمتار(٢)٠ويلاحظ أن ذرات التربة تزداد دقة بالاتجاه من الغرب الى الشرق خلال الاربعة عشر كيلو مترا التى تمثل عرض المنطقة ، ومرد ذلك أن الرياح التى تهب عليها سواء من الغرب أو من الشمال الغربى نحو الشرق بصورة عامة والتى تكون محملة بالرمال ترسب ذرات التربة كبيرة الحجم أولا فى الغرب، فى حين تحمل الذرات الادق الى مسافة أبعد صوب الشرق(٣) ونسبة المادة العضوية الذائبة فى التربة محدودة للغاية حيث تتراوح بين ١ر٠ ـ ٥ر٠٪ فقط من وزن التربة لعدم توافر مصادر هذه المادة فى المنطقة والتى يأتى فى مقدمتها الغطاء النباتى الذى يتسم بالفقر الشديد الناتج عن ضآلة كمية الامطار ، وعلى العكس من ذلك نسبة كربونات الكالسيوم التى ترتفع بشكل كبير حيث تراوح بين ٢٠ ـ ٥٢٪ للاسباب السابق الاشارة اليها، لذلك يجود زراعة عدة محاصيل فى أراضى مريوط يأتى فى مقدمتها الكروم والزيتون والشعير والقمح والطماطم والبنجر(٤) ٠

ويمكن تقسيم أراضى منطقة مريوط المستصلحة حسب الخصائص العامة للتربة الى خمس نطاقات رئيسية هى :(٥) [شكل رقم ٤٣] ٠

---

(١) يسود التربة فى معظم القطاعات ذرات يتراوح قطرها بين ٠٦ر٠ ـ ٠٠٤ر٠ من المليمتر ٠

3. Attia, M. I., deposits in the Nile Valley and the Delta, Cairo 1954, p. 264.

— Weedon, A., Report on Mariout district, The Cairo Scientific Journal, Vol. Vi, September & October 1912. p. 201.

(٣) عبد الله زين العابدين ، مقدمة لحصر أنواع الاراضى فى مصر مع حصر أولى لاراضى مديرية البحيرة ، القاهرة ، ١٩٤٨ ، ص ٣ ٠

(٤) تنتشر بالفعل زراعة هذه المحاصيل فى منطقة الدراسة باستثناء بنجر السكر الذى لازال فى دور التجربة حيث خصصت أخيرا مساحة خمسين فدانا فى مزرعة رحيم الواقعة فى أقصى غرب منطقة مريوط لاجراء أبحاث عملية تسهم فى تعميم زراعة بنجر السكر على نطاق واسع سواء فى المنطقة أو فى جميع المناطق المشابهة لها على مستوى الجمهورية ، ويقوم بهذه الابحاث شركة U.L.G. البريطانية ٠

(٥) اعتمد فى هذه الدراسة على الحصر الذى أجرى لتربة المنطقة الموجود نتائجه طرف شركة مريوط الزراعية ـ مع تعديلات ٠

١ ـ أراض جيرية عميقة القطاع(١) لايوجد بها أية تجمعات صلبة فى طول القطاع تعيق امتداد جذور المحاصيل المزروعة ، وتتراوح نسبة الطين والسلت بها بين ٥٥ ـ ٨٨٪ ، ونسبة كربونات الكالسيوم بين ٢٠ ـ ٣٥٪ لذا يتراوح نسيجهـا بين الطمى الطينى والطمى الجـيرى · وتتسم هذه الاراضى بانخفاض نسبة المادة العضوية الذائبة بها حيث تتراوح بين ١ر٠ ـ ٣ر٠٪ فقط ومع ذلك تعد هذه الاراضى من أخصب نطاقات منطقة مريوط وأكثرها انتاجية بعد اضافة الاسمدة العضوية وخاصة أن نسبة الازوت بها مرتفعة (٦ر٨ ـ ٨ر٢٣ جزء فى المليون) ونسبة الاملاح الذائبة محـدودة الى حد كبير وخاصة اذا قيست بمثيلتها فى النطاقات الاخرى حيث تتراوح درجة التحصيل الكهربائى بين ١ ـ ١٢ ملليموس/سم٣(٢) لذلك تتباين نسبة الاملاح الذائبة فيها بين ٣ر٠ ـ ٥ر٠٪ وتبلغ مساحة هذه الاراضى نحـو ١٩١٠٠ فدان وهو ما يشكل ٩٧ر٤١٪ من اجمالى مساحة المنطقة ، مما يعنى اتساع مساحة الاراضى عالية الانتاج فى منطقة الدراسة ·

٢ ـ أراض جيرية عميقة القطاع تنتشر بها تجمعات جيرية هشة أحيانا وصلبة أحيانا أخرى فى طول قطاع التربة ، ويتخلل الطبقة السطحية للتربة فى بعض النطاقات تجمعات جيرية نتيجة لعمليات التسوية التى سبقت مرحلة الاستزراع ، ويتراوح نسيج تربة هذه الاراضى بين الطمى الجيرى والطمى الطينى الجيرى حيث تتباين نسبة الطين والسلت بين ٦٥ ـ ٨٥٪ ، ونسبة كربونات الكالسيوم بين ٢٩ ـ ٥٢٪ ، والمادة العضوية بين ٢ر٠ ـ ٥ر٠٪، فى حين ترتفع نسبة الاملاح الذائبة بها عن مثيلتها فى النوع السابق دراسته حيث تتراوح درجة التوصيل الكهربائى بها بين ٣ر١ ـ ٥ر٢٤ ملليموس/

---

(١) يتراوح عمق القطاع بين ١٥٠ ـ ٢٠٠سم من سطح التربة ·
(٢) لمعرفة نسبة الاملاح الذائبة فى التربة يتم قياس درجة التوصيل الكهربائى فى عينة من التربة المشبعة بالماء عند حرارة ٢٥ْم ؛ ووحـدة القياس المستخدمة فى هذه العملية هى الملليموس. (الملليموس = $\frac{١}{١٠٠٠}$ من الموس M H O ويقصد به درجة توصيل الكهرباء) وأية زيادة فى درجة التوصيل الكهربائى تعنى ارتفاع نسبة الاملاح الذائبة فى التربة والعكس صحيح ·

سم٣ ، لذلك تتباين نسبة الاملاح الذائبة فى نطاقات هذه الاراضى بين ٤ر٠ – ٦ر٠٪،ومع ذلك ترتفع نسبة الآزوت بها (٩ر – ٢٨ جزء/مليون)، وتبلغ مساحة هذه الاراضى جيدة الانتاج نحو ١٦٢٠٠ فدانا وهو مايوازى ٦٠ر٣٥٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة ·

٣ – أراض جيرية عميقة القطاع تنتشر بها تجمعات من الجير وأخرى بين الهشة والصلبة ، فى حين تنتشر تجمعات الجبس فى شكل عروق رقيقة أو بللورات ، ويتراوح نسيج هذه الاراضى بين الطمى الجيرى والطين الجيرى حيث تبلغ نسبة الطين والسلت بين ٦٥ – ٨٥٪،ونسبة كربونات الكالسيوم بين ٢٥ – ٤٥٪ ونسبة المادة العضوية بين ١ر٠ – ٣ر٠٪ ، والآزوت الذائب بين ٨ – ٥ر٢٠ جزء/مليون ·

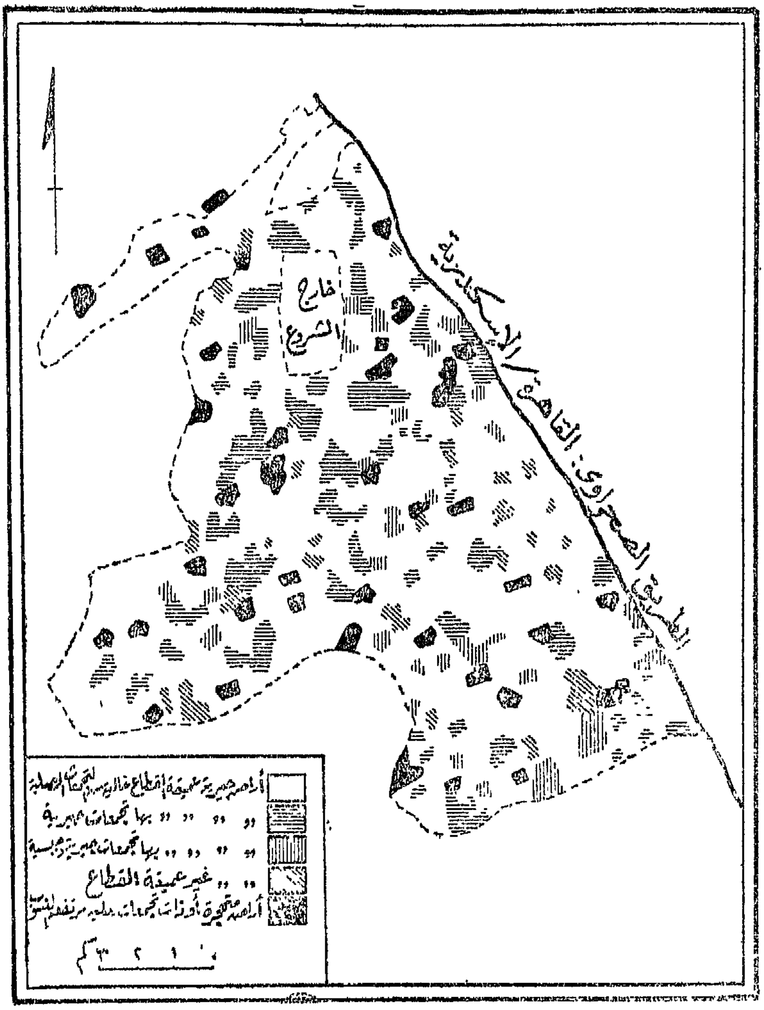
وترتفع نسبة الاملاح الذائبة فى التربة هنا حيث تتراوح درجة التوصيل الكهربائى بين ١ر١ – ٥ر٣٢ ملليموس/سم٣ ، لذلك تباين نسبة الاملاح الذائبة بين ٣ر٠ – ٧ر٠٪ وتبلغ مساحة هذه الاراضى حوالى ٥٢٠٠ فدانا وهو ما يكون ٤٣ر١١٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة ·

٤ – أراض جيرية غير عميقة القطاع حيث لا يتجاوز عمق قطاعها ٧٠سم من سطح التربة ، ويتراوح نسيجها بين الطمى الجيرى والطمى الطينى الجيرى،وتمثل هذه الاراضى محدودة المساحة (نحو ١٧٠٠ فدانا أى ٧٧ر٣٪ من جملة مساحة المنطقة) بقايا مزارع الكروم القديمة التى كانت تعرف فى المنطقة باسم الكرمات(١) ·

٥ – أراض متحجرة أو بها تجمعات رملية مرتفعة المنسوب ، وهى الاراضى التى تم استبعادها من برنامج الاستصلاح بالمنطقة ، وقد سبق أن أشرنا أن جملة مساحتها حوالى ٣٢٩٥ فدانا وهو ما يعادل ٢٣ر٧٪ من جملة مساحة منطقة مريوط ·

---

(١) من أشهرها كرمات الطفلة والخنيق وأبو دودش فى الجنوب ، كندرة والعفريت فى الشرق ، الحميرات والركازى وأبو خليفة والسيحيمية فى الوسط ، دليمة وأبو بسيسة والعونى وشجانة وطايل وأبو باسل فى الغرب ·



شكل رقم [٤٣] أنواع التربة

كانت منطقة مريوط المستصلحة تعتمد تبعا لخطتها العامة فى بداية التنفيذ على الاستفادة من مياه مصرف العموم ـ بعد خلطها بالمياه الحلوة من ترعة النوبارية ـ فى توفير مياه الرى اللازمة للزراعات المختلفة ، لذلك أنشىء مغذى على مصرف العموم عند الكيلو ٥٠٠ر٢٢ من مجراه لسحب كميات من مياه المصرف ورفعها الى منسوب ٥٠ر٢ مترا تقريبا عن طريق محطة الرفع رقم (١) تمهيدا لخلطها بالمياه الحلوة فى ترعة خاصة قبل وصولها الى المنطقة وبحيث تكون نسبة الخلط جزء من مياه الصرف لكل

ستة أجزاء من مياه النوبارية الحلوة حتى لا تتعدى نسبة الاملاح الذائبة فى المياه التى تصل الى منطقة مريوط ٧٥٠ جزء فى المليون ، ولكن تبين ارتفاع نسبة الاملاح فى المياه بدرجة كبيرة تجعلها غير صالحة لرى زراعات مريوط ، لذلك ألغى المغذى المقام على مصرف العموم وأصبحت ترعـة النوبارية تشكل المورد الوحيد للمياه التى تغذى شبكة الترع فى المنطقة .

ويتم سحب مياه النوبارية الى المنطقة عن طريق مغـذى رئيسى يقع عند الكيلو ٩٥ تقريبا من مجراها ولتبدأ منه ترعة خاصة يبلغ طولها أربعة كيلو مترات حتى تصل الى الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة عند موقع محطة الرفع رقم (٢) ، ثم تعبر الطريق المذكور عن طريق سحارة ضخمة لتتجه صوب الجنوب الغربى بصورة عامة لتغذى شبكة الترع المنتشرة فى مزارع المنطقة .وسبق أن أشرنا الى أن منطقة الدراسة تنحصر بين خطى كنتور ١٠ أمتار فى الشرق ، ٣٥ مترا تقريبا فى الغرب ، ومعنى ذلك أن هناك فرق فى مناسيب سطح الارض بين الشرق والغرب مقداره نحو ٢٥ مترا ، لذلك كان لابد من اقامة عدة محطات لرفـع المياه الى المناسيب المختلفة وضمان وصولها الى شبكات الترع مختلفة المقاييس ، وبالفعـل أقيمت داخـل المنطقة ثلاث محطات لرفع المياه ، الاولى تعـرف بمحطة الرفع رقم (٣) وتقع على الترعـة الرئيسية فى منتصف منطقـة الدراسة وترفع المياه الى منسوب ١٨ مترا ، والثانية محطة الرفع رقم (٤) وتقع على الترعة الرئيسية فى غرب المنطقة تقريبا وترفع المياه الى منسوب ٢٤ مترا ، والثالثة محطة الرفع رقم (٥) وتقع جنوب غرب المحطة السابقة وترفع المياه الى منسـوب ٣٠ مترا تقريبا ، ويبين الجـدول رقم [٣٩] تفصيل محطات رفع المياه فى منطقة مريوط(١) .

تظهر أرقام الجدول رقم [٣٩] أن محطة الرفع رقم (٢) الواقعة الى الشرق من الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة ترفع الميـاه التى يتم سحبها من النوبارية الى منسوب ١٢٫٣٠ مترا تقريبا داخل منطقة مريوط

---

(١) سجلات محطات الرى ، مصلحة الميكانيكا والكهرباء ، وزارة الرى ، منطقة مريوط (أرقام غير منشورة) .

جدول رقم [٣٩]

محطة الرفع	عدد الوحدات: العاملة	عدد الوحدات: الاحتياطى	الجملة	تصرف الوحدة (م٣/ثانية)	تصرف المحطة (م٣/ثانية)	المناسيب (بالمتر): أمام	المناسيب (بالمتر): خلف
٢	٣	١	٤	٥٠ر٦	٥٠ر١٩	٣	٣٠ر١٢
٣	٣	١	٤	٥٠ر٦	٥٠ر١٩	٩٢ر١١	٨٠ر١٧
٤	٣	١	٤	٥٠ر٦	٥٠ر١٩	٥٤ر١٧	٧٠ر٢٣
٥	٣	١	٤	٦	١٨	٦٠ر٢٣	٦٠ر٣٠

لتنساب فى ترعة المنطقة الرئيسية التى تعرف بترعة الحرية والتى توصل بدورها مياه الرى الى محطة الرفع رقم (٣) ـ الواقعة على بعد ٢٥ر٦ كيلو مترا تقريبا من محطة الرفع رقم (٢) ـ التى يبلغ منسوب المياه خلفها نحو ٨٠ر١٧ مترا ، وتغذى هذه المحطة ثلاث ترع رئيسية هى :

ـ ترعة أبو خليفة البالغ طولها ثمانية كيلو مترات ، ومساحة زمامها ٣١٥٥ فدانا تتركز فى مزرعة أحمد عرابى بشمال منطقة الدراسة .

ـ ترعة دليم البالغ طولها أربعة كيلو مترات ، ومساحة زمامها ٤٧٠ فدانا تتركز فى مزرعة مصطفى كامل .

ـ ترعة الركازى البالغ طولها ٥٠ر٦ كيلو متر ، ومساحة زمامها ٢٤٠٠ فدان يتوزع على مزرعتى فلسطين وغرب الطريق .

وتستمر الترعة الرئيسية فى اتجاهها صوب الجنوب الغربى لمسافة ٢٥ر٤كم ويبلغ تصرفها المائى خلال هذه المسافة حوالى ١٥٨٥٩ متر مكعب/ثانية تقريبا ، وتصل هذه المياه الى محطة الرفع رقم (٤) التى ترفعها بدورها من منسوب ٣٤ر١٧ مترا أمامها الى منسوب ٧٠ر٢٣ مترا خلفها لتغذى أربع ترع رئيسية هى :

ـ ترعة الاخبارية التى تعد من أطول ترع منطقة الدراسة حيث يبلغ طولها ستة عشر كيلو مترا ، ومساحة زمامها ٦٤٥٠ فدانا تتوزع على مزرعتى مصطفى كامل وبهيج .

ـ ترعة كندرة البالغ طولها ٥٠ر٦كم ، ومساحة زمامها ١٣٥٠٠ فدان تتوزع على مزارع فلسطين ، شدوان ، الحرية ، السلام ٠

ـ ترعة فرع ٣٦ ، تأخذ من ترعة كندرة عند الكيلو ٢٠٠ر١ بر أيسر ، ويبلغ طولها ٥٠ر٦ ، ومساحة زمامها ٤٦٠٠ فدان تتوزع على مزارع فلسطين ، شدوان ، غرب الطريق ٠

ـ ترعة الطفلة ، تأخذ من ترعة كندرة عند الكيلو ٥٠٠ر٤ بر أيسر ، ويبلغ طولها عشرة كيلو مترات ومساحة زمامها ٣٨٦٠ فدانا تتوزع على مزارع الحرية ، الجلاء ، أبو مسعود ٠



شكل رقم [٤٤] شبكة الترع الرئيسية

وتستمر الترعة الرئيسية لمنطقة مريوط والسابق الاشارة اليها فى اتجاهها صوب الجنوب الغربى وبعد كيلو متر ونصف تقريبا من موقع محطة الرفع رقم(٤) تصل الى محطة الرفع رقم (٥) ويبلغ تصرف الترعة خلال هذه المسافة حوالى ٧٧٣٤ متر مكعب/ثانية ، وترفع المحطة الاخيرة مياه الرى من منسوب ٦٠ر٢٣ مترا أمامها الى منسوب ٦٠ر٣٠ مترا خلفها لتغذى أربع ترع رئيسية هى : [شكل رقم ٤٤]

ـ ترعة بهيج البالغ طولها ستة عشر كيلو مترا ومساحة زمامها نحو ١٢ ألف فدان تتوزع على مزرعتى بهيج ورحيم ٠

ـ ترعة أبو مسعود أطول ترع منطقة الدراسة على الاطلاق حيث يبلغ طول مجراها ٢١ كيلو مترا ومساحة زمامها ٦٨٠٠ فدان تقريبا تتوزع على مزرعتى أبو السعود والسلام ٠

ـ ترعة الجريسات البالغ طولها ثمانية كيلو مترات ومساحة زمامها حوالى ٢٧٠٠ فدان فى مزرعة رحيم ٠

ـ ترعة رحيم تأخذ من ترعة بهيج عند الكيلو ٨٠٠ر٢ بر أيسر ويبلغ طولها ثمانية كيلو مترات ومساحة زمامها الفى فدان تتراكز فى مزرعة رحيم ٠

ويبلغ اجمالى أطوال الترع الرئيسية السابق الاشارة اليها نحو ٥ر١٢٢ كيلو مترا يخرج منها بعض فروع الرى الرئيسية المنتشرة فى زراعات المنطقة والبالغ اجمالى أطوالها ٥ر٦٠ كيلو مترا تقريبا ، وبذلك تبلغ جملة أطوال الترع الرئيسية وفروعها حوالى ١٨٣ كيلو مترا طوليا ٠ وتغذى هذه الترع شبكة ترع التوزيع التى توصل مياه الرى الى المساقى الرئيسية التى تغذى بدورها مساقى الدرجة الاولى المنتشرة فى الحقول الزراعية ،ولضمان وصول مياه الرى الى كافة الحوش الزراعية فى ضوء اختلاف مناسيب سطح الارض وارتفاعها التدريجى بالاتجاه من الشرق الى الغرب فى حدود ٢٥ مترا فقد أقيمت احدى عشرة محطة رفع فرعية يوضحها الشكل رقم [٤٤] لتغذية

ترع التوزيع التى توصـــل مياه الرى الى الحـوش الزراعيـة مرتفعـة المنسوب(١) ٠

ونظرا لحداثة عمليات الاستزراع فى منطقة مريوط المستصلحة وشدة الحاجة الى مياه الرى فقد وضع نظام خاص لمناوبات الرى بهـا يعرف بنظام المناوبة الثنائية الذى يتلخص فى سبعة أيام فتح ـ تشغيل ـ لترع مريوط ، يليها سبعة أيام قفل ـ بطالة ـ وهكذا على مدار السنة ، ومعنى ذلك توصيل مياه الرى الى زمامات الترع المختلفة بالتناوب وبمعدل سبعة أيام كل أسبوعين ٠

وكما أشرنا يبلغ اجمالى أطوال الترع الرئيسية وفروعها نحو ١٨٣ كيلو مترا ، لذا تقدر كثافة الرى على هذا الاساس بنحو كيلو متر طولى لكل ٣ر٢١٩ فدانا ، ويوضح الجدول رقم [٤٠] كثافة الرى فى مزارع مريوط على أساس المساحة التى يخدمها الكيلو متر الطولى من الترع الرئيسـية وفروعها(٢) ٠

جـدول رقم [٤٠]

(فـدان/كم طولى)

المزرعة	كثافة الرى	المزرعة	كثافة الرى
مصطفى كامل	١٦٨	أبو مسـعود	٧ر٢٤١
شـدوان	١٩٤	الجـلاء	٢٥٠
بهيـج	٣ر٢٠٢	غرب الطريق	٧ر٣١٦
السـلام	٣ر٢١١	الحـرية	٨ر٣٥٥
أحمـد عـرابى	٦ر٢٢٤	فلسـطين	٥ر٣٧٩
رحـيم	٢٣٩	المتوسط العام	٣ر٢١٩

عند قياس كفاءة شبكات الرى الرئيسية على أساس متوسط المساحـة

---

(١) يوضح الملحق رقم (١) تفصيل محطات الرفع الفرعية فى منطقة مريوط ٠

(٢) الجدول من حساب المؤلف ٠

التى يخدمها الكيلو متر الطولى من هذه الشبكة يمكن تقسيم منطقة الدراسة الى ثلاثة نطاقات رئيسية هى : [شكل رقم ٤٥]

نطاق كفاءة الرى به عالية :

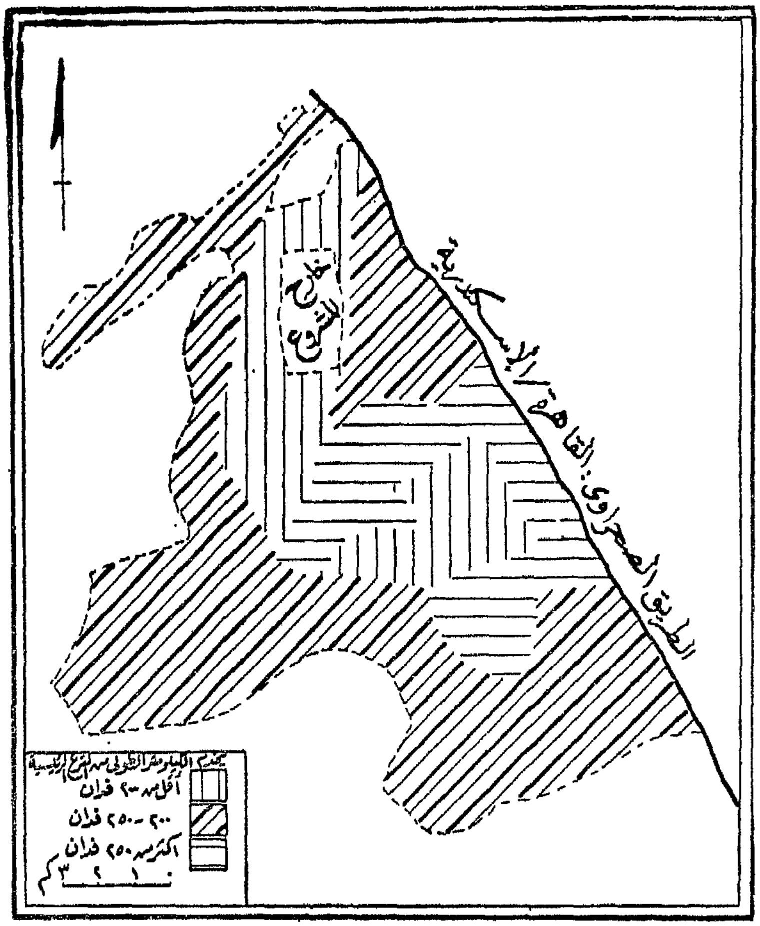
يضم الاراضى التى يخدم الكيلو متر الطولى من الترع الرئيسية بها مساحة تقل عن ٢٠٠ فدانا مما يعنى امكانية حصول الحقول الزراعية هنا على حاجتها من المياه بسهولة كبيرة ، ويشمل هذا النطاق مزرعتى مصطفى كامل وشدوان اللتين تأتيان فى مقدمة مزارع المنطقة من حيث ارتفاع انتاجية الارض من المحاصيل المختلفة ، وأسهم فى ارتفاع كفاءة الرى هنا امتداد الترع الرئيسية لمسافات طويلة نسبيا داخل الزمام الزراعى (٥ر٢١ كم فى مزرعة مصطفى كامل ، ١٥كم فى مزرعة شدوان) ، بالاضافة الى تعدد محطات رفع المياه الفرعية وخاصة فى شدوان التى يوجد بها أربع محطات فرعية لرفع مياه الرى الى الاراضى الزراعية مرتفعة المنسوب •

وتبلغ مساحة هذا النطاق الذى يتميز بارتفاع كفاءة الرى به ٧٦٦٤ فدانا وهو مايوازى ٨ر١٦٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة •

نطاق كفاءة الرى به متوسطة :

يشمل الاراضى التى يخدم الكيلو متر الطولى من الترع الرئيسية بها مساحة تتراوح بين ٢٠٠ ــ ٢٥٠ فدانا ، وتتوزع هذه الاراضى على المزارع الواقعة عند أطراف المنطقة والتى تشمل أحمد عرابى ، وبهيج فى الشمال ، رحيم فى الغرب ، السلام وأبو مسعود والجلاء فى الجنوب، وربما يفسر موقع أراضى هذا النطاق عند الاطراف وبالتالى ارتفاع مناسيب أراضيها بصورة عامة ، الى جانب القصر النسبى لاطوال الترع الرئيسية بها ووقوع نسبة كبيرة من أراضيها الزراعية عند نهايات الترع السبب فى تناقص كفاءة الرى بها وخاصة عند انخفاض منسوب المياه فى النوبارية مصدر المياه الاساسى لاراضى المنطقة •

وتبلغ مساحة أراضى هذا النطاق ٢٨٤٠١ فدان وهو مايشكل ٥ر٦٢٪ من جملة مساحة منطقة مريوط •



شكل رقم [٤٥] كثافة الرى

نطاق كفاءة الرى به محدودة :

يضم الاراضى التى يخدم الكيلو متر الطولى من الترع الرئيسية بها مساحة تزيد على ٢٥٠ فدانا مما يعنى تزايد العبء الملقى على عاتق شبكة الترع الرئيسية والذى تنعكس آثاره فى النهاية على كفاءتها التى تتضاءل بشكل حاد خلال بعض المواسم الزراعية .

وتبلغ مساحة أراضى هذا النطاق ٩٤٤٧ فدانا ـ تتوزع على مزارع غرب الطريق ، الحرية ، فلسطين ـ وهو ما يعادل ٢٠ر٧٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة .

ولا تتوقف كفـاءة الرى فى منطقـة مريوط عـلى طول شبكة الترع الرئيسية فقط بدليل أن بعض المزارع تعانى من عدم كفاية مياه الرى التى تصل الى حقولها الزراعية رغم أن دراستنا السابقة أظهرت أنهـا تتمتع بشبكة متوسطة الكفاءة كما هى الحـال بالنسبة لمزرعتى أبو مسعود فى الجنوب ورحـيم فى الغرب ، ومرد ذلك أن كفاءة الرى هنا تتحدد على أساس عدة عوامل الى جانب طول شبكة الترع الرئيسية ، من هذه العوامل الموقع بالنسبة لمجرى الترعة ومدى كفاءة تشغيل محطات رفع الميـاه ، فالزراعات الواقعة عند نهاية الترع كما هى الحال بالنسبة لنطاقات واسعة من المزرعتين المشار اليهما تعانى من عدم كفاية المياه التى تصل اليهـا نتيجة لعاملى الاسراف فى استخدام ميـاه الرى بالزراعات الواقعة عنـد بدايات الترع وانخفاض منسوب المياه فى ترعة النوبارية فى بعض الأحيان رغم وجود تفتيش خاص بالمنطقـة يتولى تنظيم مناوبات الرى يعـرف بالادارة العامة لرى النوبارية التابعة لوزارة الرى مما ينتج عنه فى النهاية نقص المياه التى تصل الى معظم مزارع مريوط وخاصة تلك الواقعة عند الأطراف فى الجنوب والغرب حيث مناسيب سطح الأرض المرتفعة ، لذلك لاحظ المؤلف خلال دراساته الميدانية عدم زراعة مساحات واسعة فى مزرعتى أبو مسعود ورحيم ، فعلى سبيل المثال بلغت مساحة الدورة الشتوية ٨١/ ١٩٨٢ فى مزرعة أبو مسعود ٢٧٣٩ فدانا وهو ما يشـكل ٤٤٫٤٪ فقط من جمـلة مسـاحة أراضيها ، فى حين بلغت المسـاحة المستغلة خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ حوالى ١٨٣٦ فدانا وهو ما يعادل ٢٩٫٨٪ من جملة مساحة أراضيها الزراعية .

ويسهم ارتفاع منسوب الأراضى الزراعية فى تناقص كمية المياه التى تصل الى بعض الزراعات وخاصة عند عدم تشغيل محطات الرى بطاقتها الكاملة(١) لذلك لم تتجاوز مساحة الأراضى المستغلة بالفعل خلال الدورة

---

(١) تسبب الأعطال التى تصيب بعض الوحدات العاملة ، مع كثرة انقطاع التيار الكهربائى فى انخفاض كفاءة تشغيل محطات رفع المياه بنسب تتراوح بين ١٠ ــ ١٥٪ فى المتوسط وخاصة خلال شهور الصيف .

الصيفية عام ١٩٨٣ فى مزرعة رحيم ٣٢٦٨ فدانا وهو ما يكون ٥٣ر٦٪ من جملة مساحة زمامها الزراعى، فى حين بلغت المساحة المستغلة خلال الدورة الشتوية السابقة لها (١٩٨٢/٨١) فى نفس المزرعة ٣٨٢١ فدانا وهو ما يوازى ٦٢ر٦٨٪ من جملة مساحة الزمام الزراعى .

نخلص مما تقدم الى أن كفاءة الرى فى منطقة مريوط تتوقف على عدة عوامل متداخلة منها طول شبكة الترع الرئيسية ، منسوب المياه فى ترعة النوبارية ،كفاءة تشغيل محطات رفع المياه سواء الرئيسية منها أو الفرعية، مدى ترشيد استخدام مياه الرى وخاصة فى الزراعات الواقعة عند بدايات الترع ، ويمكن تلخيص أهم مشاكل الرى فى منطقة الدراسة فيما يلى :

■ الانخفاض المستمر لمنسوب المياه فى ترعة النوبارية ـ رغم الالتزام بمستوى معين للمياه فى النوبارية بحكم وظيفتها كمجرى ملاحى جديد ـ وخاصة خلال شهور الصيف ، مما يعنى ضآلة كمية المياه التى يتم سحبها الى مزارع مريوط وبالتالى عدم تشغيل محطات رفع المياه بكامل طاقتها مما ينعكس على كمية المياه التى تصل الى الحقول الزراعية والتى تتضاءل بصورة حادة تهدد الزراعات القائمة وتضطر شركة مريوط الزراعية الى عدم زراعة الزمام الخاضع لاشرافها بالكامل حيث تترك مساحات واسعة بدون زراعة مما يهدد الارض بالتصحر بعد المصاريف الباهظة التى أنفقت على عمليات استصلاحها واستزراعها .

■ عدم وصول المياه الى بعض الترع بالكميات الكافية لانخفاض منسوب المياه فى الترع المغذية لها وخاصة بالنسبة لترعتى فرع ٣٦ والطفلة اللتين تأخذان من ترعة كندرة ، وترعة رحيم التى تأخذ من ترعة بهيج مما يحتم ضرورة التحكم فى حجز المياه بترعتى كندرة وبهيج لضمان وصول المياه الى الترع التى تأخذ منهما بالكميات المناسبة للزراعات ولن يتحقق ذلك الا عن طريق رفع كفاءة محطات رفع المياه وفرض رقابة دقيقة ودائمة على مثل هذه الترع وخاصة على فتحات الرى الواقعة قبل مآخذ الترع المشار اليها لضمان تحسين منسوب المياه بها .

■ تراكم الطمى فى مجارى بعض الترع بالدرجة التى تجعله يشكل

سدودا تعوق انسياب مياه الرى وتقلل من كفاءة تشغيل محطات الرفع كما يحدث فى مجرى الترعة الرئيسية بمنطقة مريوط وخاصة فى المسافة الممتدة بين محطتى الرفع (٢) ، (٣) .

■ ارتفاع منسوب فم ترعة أبو خليفة فى الجزء الشمالى من المنطقة مما أدى الى تناقص كمية المياه التى تنساب فى مجراها عن الكمية المقررة مما يتطلب ضرورة اصلاح فم الترعة المذكور لضمان وصول المياه الى زمامها بالكميات الكافية وفى الاوقات المناسبة .

وللمساهمة فى حل مشكلة نقص مياه الرى التى تعانى منها المزارع الجنوبية بصفة خاصة (أبو مسعود ، السلام ، رحيم) فقد تم انشاء مغذى خاصا يأخذ من ترعة النصر عند الكيلو ٤١ بر أيمن تقريبا من مجراها(١) ويتجه صوب الشمال لمسافة ستة كيلو مترات ليلتقى بترعة أبو مسعود الواقعة جنوب منطقة مريوط ويغذيها بالمياه .

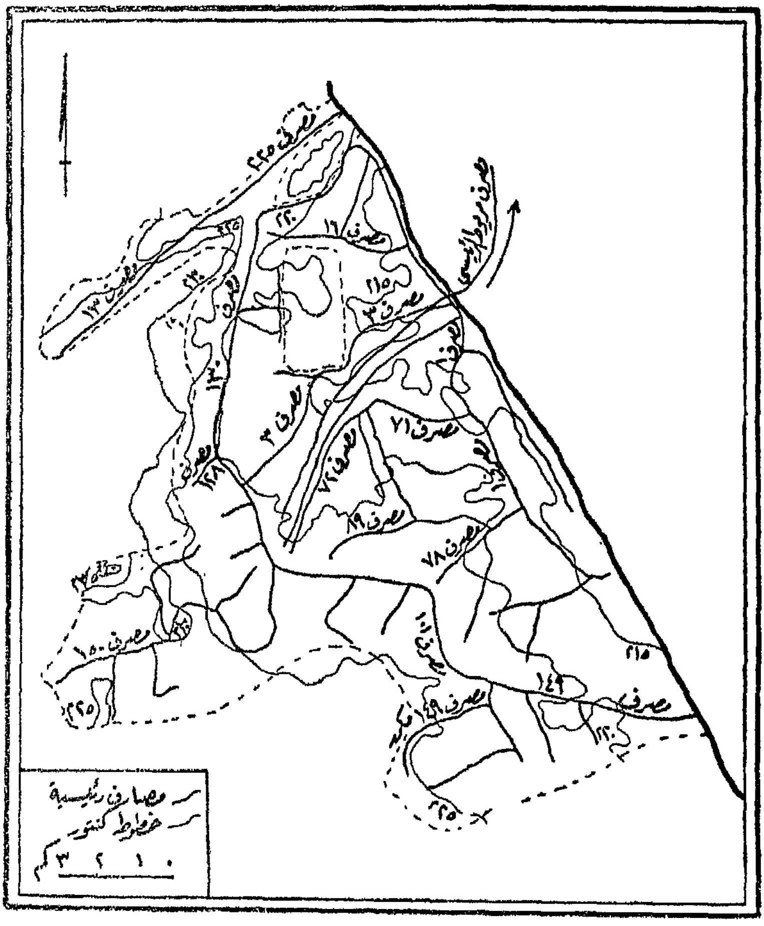
وتختلف شبكة المصارف فى اتجاهها العام عن مثيلتها الخاصة بالترع فبينما تتجه الأخيرة بصورة عامة من الشرق الى الغرب بحكم موقع النوبارية مصدر مياه الرى الوحيد لمنطقة مريوط ، تتجه شبكة المصارف فى المنطقة من الغرب الى الشرق بحكم انحدار سطح الأرض من منسوب ٣٥ مترا تقريبا فى الغرب الى نحو عشرة أمتار فى الشرق حيث تتجمع مياه الصرف فى مصرف مريوط الرئيسى الذى يلقى بالمياه المتجمعة به فى مصرف العموم ، لذا يتم الصرف بالراحة فى جميع مزارع منطقة الدراسة .

وتبلغ جملة أطوال المصارف الرئيسية وفروعها التى يتراوح منسوب الصرف فيها بين ٥٠ر١ ــ ٥٠ر٢ متر نحو ٥ر١٥٥ كيلو متر(٢) وتتصل هذه المصارف بشبكة واسعة من المصارف الجامعة ــ يبلغ منسوب الصرف بها ٥٠ر١ متر فى المتوسط ــ التى تتجمع فيها مياه الصرف التى تلقيها المصارف

---

(١) تأخذ ترعة النصر من النوبارية عند الكيلو ٥٦ بر أيسر .
(٢) الملحق رقم (٢) بيان بالمصارف الرئيسية فى منطقة مريوط .

الحقلية البالغ منسوب صرفها نحو ١٫٠٥ متر والتى تتراوح المسافة بين كل مصرفين منها بين ٣٠ ــ ٢٥ مترا لضمان صرف المياه بصورة جيدة وخاصة خلال المراحل الأولى للاستزراع عندما كانت تجرى عمليات الغمر والغسيل لأراضى المنطقة على نطــاق واسع لتخليص تربتهــا من الأملاح الذائبــة [شكل رقم ٤٦] ٠



شكل رقم [٤٦] شبكة المصـــارف الرئيسية

ويقدر متوسط نصيب الفدان الواحد من الأراضى الزراعية ٣٫٧٨ متر

من المصارف الرئيسية ، ومعنى ذلك أن كثافة الصرف تبلغ كيلو متر طولى من المصارف الرئيسية لكل ٩ر٢٥٧ فدانا .

ويوضح الجدول رقم [٤١] كثافة الصرف فى مزارع مريوط على أساس المساحة التى يخدمها الكيلو متر الطولى من المصارف الرئيسية(١) :

جدول رقم [٤١]

المزرعة	كثافة الصرف (فدان/كم طولى)	كثافة الصرف (متر من المصارف/فدان)	المزرعة	كثافة الصرف (فدان/كم طولى)	كثافة الصرف (متر من المصارف/فدان)
مصطفى كامل	٥ر١١٨	٨ر٤٣	شدوان	٧ر٢٦٤	٣ر٧٧
أحمد عرابى	٧ر١٢٧	٧ر٨٢	غرب الطريق	٤ر٣٤٨	٢ر٨٧
بهيج	٤ر١٧٣	٥ر٧٦	رخيم	٣ر٣٩٣	٢ر٥٤
السلام	٥ر١٨٩	٥ر٢٧	الحرية	١ر٤١٥	٢ر٤٠
فلسطين	٤ر٢٢١	٤ر٥١	أبو مسعود	٩ر٦٨٤	١ر٤٦
الجلاء	٢٥٠	٤	المتوسط العام	٩ر٢٥٧	٣ر٨٧

ويمكن تقسيم منطقة مريوط حسب مدى كفاءة الصرف الى ثلاثة نطاقات رئيسية هى : [شكل رقم ٤٧]

أراض كفاءة الصرف بها عالية :

تضم الأراضى التى يخدم الكيلو متر الطولى من المصارف الرئيسية بها مساحة تقل عن ٢٠٠ فدان ويتراوح نصيب الفدان بها بين ٥ ـ ٨ أمتار تقريبا من المصارف الرئيسية ، وتوجد هذه الأراضى فى مزارع مصطفى كامل ، أحمد عرابى ، بهيج ، السلام ، ويرجع ارتفاع كفاءة الصرف هنا الى وجود شبكة واسعة من المصارف الحقلية والمجمعة ذات كفاءة عالية وتتصل بالمصارف الرئيسية بصورة جيدة أسهمت فى التخلص من مياه الصرف بصورة سريعة ومباشرة مما أدى الى انخفاض منسوب الماء الأرضى

(١) الجدول من حساب المؤلف .

بها الى ١٤٠ سم تقريبا من سطح التربة ، وهذا أسهم بدوره فى ارتفاع انتاجية الأرض من المحاصيل الزراعية وخاصة فى مزرعتى مصطفى كامل وأحمد عرابى •

وتبلغ جملة مساحة هذه الأراضى ١٦٩٧٥ فدانا وهو ما يوازى ٣ر٣٧٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة •

أراضى كفاءة الصرف بها متوسطة :

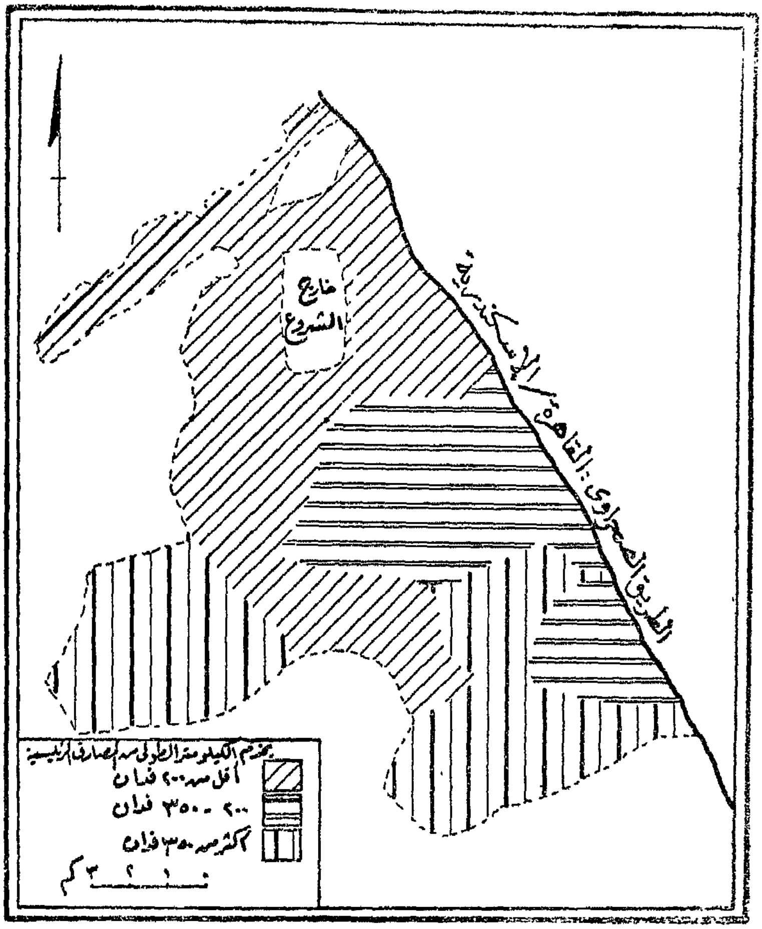
تشمل الأراضى التى يخدم الكيلو متر الطولى من المصارف الرئيسية بها مساحة تتراوح بين ٢٠٠ – ٣٥٠ فدانا ويتراوح نصيب الفدان بها بين ٣ الى أقل من ٥ أمتار تقريبا من المصارف الرئيسية مما يعنى الانخفاض لنسبى لكفاءة الصرف فى أراضى هذا النطاق عن مثيله السابق دراسته ، ومع ذلك تتسم أراضيه بجودة الصرف الى حد كبير بدليل انخفاض منسوب لماء الأرضى فى جهات واسعة به الى نحو ١٥٠ سم من سطح التربة لارتفاع كفاءة المصارف الرئيسية والمجمعة بصورة ملحوظة وانتشار المصارف الحقلية ينطبق ذلك على مزارع فلسطين ، الجلاء ،شدوان ،غرب الطريق•

وتبلغ مساحة أراضى هذا النطاق ١٢٥٧٩ فدانا وهو ما يعادل ٦ر٢٧٪ من جملة مساحة منطقة مريوط •

أراضى كفاءة الصرف بها محدود :

تضم الأراضى التى يخدم الكيلو متر الطولى من المصارف الرئيسية بها مساحة تزيد على ٣٥٠ فدانا ويقل نصيب الفدان بها عن ثلاثة أمتار من المصارف الرئيسية ، ويرجع ضعف كفاءة الصرف هنا الى عدة أسباب منها قصر أطوال المصارف الرئيسية وضعف كفاءة المصارف المجمعة بفعل الطمى وعدم اتصال معظم المصارف الحقلية بالمصارف المجمعة بصورة جيدة مما يتطلب ضرورة الاهتمام باجراء عمليات التطهير المستمرة للمصارف الرئيسية والمجمعة فى أراضى هذا النطاق ، وتقوية شبكة المصارف الحقلية وربطها بالمصارف المجمعة بصورة تكفل التخلص من المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل المزروعة بصورة سريعة وتعمل على انخفاض منسوب الماء الأرضى•

وتبلغ مساحة هذه الأراضى التى تتوزع على مزارع رحيم ، الحرية ، أبو مسعود نحو ١٥٩٥٨ فدانا وهو ما يشكل ٣٥٫١٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة .



شكل رقم [٤٧] كثافة الصرف

وعموما تتصدر منطقة الدراسة الأراضى الزراعية الداخلة فى نطاق محافظة الاسكندرية من حيث ارتفاع كفاءة الصرف ، ومرد ذلك عدة أسباب أشرنا الى بعضها فى دراستنا السابقة ويأتى فى مقدمتها ارتفاع منسوب سطح الأرض وانحداره بشكل تدريجى من الغرب صوب الشرق مما يعنى

سـهولة التخلص من ميـاه الصرف بالراحة ، بالاضافة الى اتسـاع شبكة المصارف الرئيسية وفروعها والتى بلغ مجموع أطوالها ١٥٥ر٥ كيلو مترا ، وقد أسهم فى ذلك أن منطقة مريوط تمثل مجتمعا زراعيا جديدا شيد بناء على خطة ذات أبعـاد محدودة كانت تهـدف الى اعداد البنية الأساسية للانتاج ـ ومنها شبكة المصارف بصورة كاملة قدر الامكان لتـلافى سلبيات الزراعة المصرية فى الأراضى التقليدية كتلك الممتدة شرق الاسكندرية ، لذلك بينما يخدم الكيلو متر الطولى من المصارف الرئيسية ٢٥٧ر٩ فدانا فى منطقة مريوط المستصلحة ، يخدم نحو ٤٦ر٩ فدانا فى باقى أراضى الاسـكندرية الزراعية ، مما يعكس ارتفاع كفاءة الصرف فى أراضى منطقة الدراسة عن مثيلتها الممتدة شرق وجنوب الاسكندرية والتى تتسم بانخفاض منسوبها الذى يصل الى نحو ٢ متر تحت مستوى سطح البحر فى بعض النطاقات مما يعنى سيادة نظام الصرف بالآلة ٠

وكانت خطة مشروع منطقة مريوط تهـدف الى خلق مجتمع زراعى جديد غرب الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة وتنميته عن طريق توزيع الأراضى المستصلحة فى المنطقة على المعدمين وصغار المزارعين من سكان الوادى والدلتا فى محاولة لتحسين الظروف المعيشية لقطاع عريض من سكان البلاد البسطاء ، الى جانب المساهمة فى اعادة توزيع السكان عن طريق تخفيف الضغط السـكانى الشديد على الأراضى الزراعية التقليدية المأهولة بالسكان فى الوادى والدلتا عن طريق جذب قطاعات منهم الى مثل هذه المجتمعات الزراعية الجديدة ، لذلك كان لابد من بناء قرى سكنية فى منطقة مريوط تتوافر فيهـا معظم متطلبات السكان الجدد من مسكن صحى ومرافق متكاملة قدر المستطاع للخدمات المختلفة ٠ ووضعت الخطة العمرانية للمشروع على أساس بناء ٢٢ قرية سكنية ـ غير القرية المركزية للمنطقة والتى أطلق عليهـا اسم الناصرية ـ بحيث تبلغ مساحة الزمام الزراعى لكل منها نحـو ٢١٠٠ فـدان فقط مما يعنى قرب المسـاكن من الاراضى الزراعية وبالتالى قصر مسافة الرحلة اليومية للمزارع بين محل مكنه وموقع أرضه الزراعية ففى ذلك توفير للجهد والوقت ، وخصص لبناء كل قرية مساحة تتراوح بين ٨٠ ـ ٨٥ فدانا من الأراضى المستبعدة من عمليات

الاستزراع للأسباب السابق الاشارة اليها ، فيما عدا قرية الناصرية المركزية التى خصص لبنائها ٧٥٤ فدانا لتعـدد مبانيها ومرافق خدماتها المركزية للمنطقة والتى تأتى خدمات الادارة والاشراف والتعليم والصحة والرى فى مقدمتها(١) ٠

وتتعـدد أنماط مبـانى قرى المنطقة حيث تضم مساكن طراز فلاح «منتفع» التى يتألف كل منها من حجرتين وفناء واسع ، الى جانب المنافع العامة ، ويتراوح عدد هذه المساكن فى كل قرية بين ٦٣ مسكنا فى كل من بورسعيد وعمر المختـار والوادى الجديد ، ٣٦١ مسكنا فى أحمـد عرابى وذلك حسب مدى قرب القـرى السـكنية من بعضها ومسـاحة الأراضى المخصصة للتـوزيع على المعدمين وصغار المزارعين ، ويوجد فى كل قرية فيلا واحدة على الاقل مخصصة لمديرى الزراعات(٢) ٠

ويوجد فى منطقة مريوط من مبانى المرافق العامة أربع مدارس تتوزع على قرى الناصرية والجلاء والوادى الجديد والبصرة ، وثلاثة مسـاجد تتوزع على قرى الناصرية وفلسطين والجلاء ، بالاضافة الى عيادة مركزية للتأمين الصحى فى الناصرية ٠ وقرى مريوط مزودة بالمياه النقية الصالحة

---

(١) يدخل فى زمام قرية الناصرية المركزية مساحات مخصصة لهيئات حكومية وغير حكومية عن طريق البيع أو التأجير ، ونذكر من هذه الهيئات المركز الدولى للتنمية الريفية التابع للأمم المتحدة،شركة مساهمة البحيرة، بنك الائتمان الزراعى بالاسكندرية؛بنك التسليف الزراعى،شركة أنتربـاك الدولية لتعبئة السلع الغذائية ، شركة الزيوت الدوليـة ، شركة يونيـون كاربيد ، شركة الحلويات والشيكولاتة ، الادارة العـامة لرى النوبارية ٠ وكان لموقع القرية المركزية على الطريق الصحراوى الاسكندرية/القـاهرة تقريبا وقربها من الاسكندرية تأثير مباشر فى حرص الهيئات المشار اليهـا على استئجار أو شراء نطاقات فيها ، يضاف الى ذلك انخفاض أسـعار أراضيها نسبيا وضآلة قيمتها الايجارية رغم توافر معظم الخدمات الضرورية بها ومنهـا خدمات النقل المنتظم بينهـا وبين الاسكندرية والتى توفرها أتوبيسات الهيئة العامة لنقل الركاب بالاسكندرية ٠

(٢) ماعدا قريتى حلب وصاعدة حيث لا توجد فيلات ضمن مساكنهما ويوجد فى النـاصرية ٢١٦ مسكنا طراز فلاح ، ٥ فيـلات ، ست عمارات سكنية مخصصة لسكنى الجهازين الادارى والفنى ، منها أربع عمارات بكل منها ١٦ شقة ، عمارتان بكل منها ١٢ شقة ٠

للشرب عن طريق حنفيات عامة تتوسط مساكن كل قرية(١) كما يصل التيار الكهربائى الى قرى الناصرية وفلسطين ومصطفى كامل والوادى الجديد وبورسعيد والجلاء والبصرة وعمر المختار، فى حين تحصل باقى القرى على التيار الكهربائى عن طريق ماكينات خاصة بكل منها .

ونظرا لاتساع مساحة الأراضى المزروعة على الذمة تحت إشراف شركة مريوط الزراعية(٢) والتى تباشر فيها عمليات الزراعة والاعداد والخدمة عن طريق عمال التراحيل فقد كان لابد من توفير مساكن خاصة لهذه الفئة من الأيدى العاملة ، لذلك تم اعداد ٣٧ معسكرا لاقامة عمال التراحيل منها أربعة معسكرات فى كل من قرى بور سعيد والحرية والجلاء وصاعدة والبصرة وعمر المختار واليمن والعراق ، ومعسكرين فى كل من قريتى مصطفى كامل وأبو بكر الصديق ، ومعسكرات فى مزرعة غرب الطريق ، ومن الطبيعى أن تتحدد مواقع وأعداد معسكرات عمال التراحيل على أساس توزيع الأراضى المزروعة على الذمة ومساحاتها فى مزارع منطقة مريوط المختلفة .

وتتسم القرى السكنية فى منطقة مريوط بنمط توزيعها المتناسق الذى قلل من المسافات التى تفصل فيما بينها وبالتالى قلت مسافة الرحلة اليومية للمزارع بين مسكنه والأرض التى يستغلها كما أشرنا ، تتضح حقيقة نمط القرى السكنية فى المنطقة وطبيعته من تطبيق طريقة الجار الأقرب The nearest neighbour Analysis's Method التى تحتاج الى البيانات التالية :

---

(١) يوجد فى قرية الناصرية محطة لترشيح المياه وتنقيتها تضم ستة مرشحات تصرف كل منها ٢٠٠ لتر/ثانية ،ولذلك تبلغ طاقتها اليومية ١٧ ألف متر مكعب تقريبا ، ويتم توصيل المياه العذبة الى القرى السكنية عن طريق شبكة مواسير خاصة يبلغ مجموع أطوالها نحو ٢٠٠ كيلو متر .

(٢) بلغت مساحة الأراضى التى زرعتها شركة مريوط على الذمة ٣٨١٠٦ أفدنة وهو ما يوازى ٧٤٫٢٪ من جملة المساحة المزروعة فى المنطقة خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ ، فى حين بلغت هذه المساحة خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ حوالى ٢٥٥٠٦ أفدنة وهو ما يشكل ٧٢٫٣٪ من جملة المساحة المزروعة فى مريوط .

ق = عدد القرى السكنية فى المنطقة (٢٣ قرية)

م = عدد المزارع فى المنطقة (١١ مزرعة)

ح = مساحة المنطقة (كم٢) ١ر١٩١

$$ك = الكثافة = \frac{ح}{ق}$$

$$= \frac{٢٣}{١ر١٩١} = ١٢ر٠$$

مد ف = مجموع المسافات الى أقرب قرية «جار» (كم طولى)

= ٦٠ر٣٨ (ملحق رقم ٣)

$$ف ١ = \frac{مد ف}{ق} = \text{متوسط المسافة الفعلية لأقرب قرية سكنية}$$

$$ف ب = \frac{١}{٢ (\sqrt{ك})} = \text{متوسط المسافة النظرية لأقرب قرية سكنية}$$

وتتلخص صيغة هذه الطريقة فى الآتى :

$$قيمة\ ن^{(١)} = \frac{ف ١}{ف ب}$$

وبالتعويض فى الصيغة السابقة ينتج ما يلى :

$$ف ١ = \frac{٦٠ر٣٨}{٢٣} = ٦ر١$$

---

(١) قيمة ن = نسبة متوسط المسافة الفعلية الى متوسط المسافة النظرية .

$$ف\ ب = \frac{١}{٢\left(\sqrt{٠ر١٢}\right)} = ٤ر١$$

$$قيمة\ ن = \frac{٦ر١}{٤ر١} = ٤ر١(١)$$

مما يؤكد النمط المتناسق للقرى السكنية فى منطقة مريوط والذى ما كان يتحقق لولا أنها شيدت بناء على خطة عمرانية محددة المعالم .

وتبعا لاطار الخطة الخاصة بتنمية أراضى مريوط المستزرعة وتوزيعها على المعدمين وصغار المزارعين بهدف خلق مجتمع زراعى جديد مستقر فى هذا النطاق الصحراوى من غرب دلتا النيل تم توزيع مساحة ٩٧٨١ فدانا من أراضيها على نحو ١٠٨٥ منتفعا ، ٣٨٢ من خريجى الجامعات المصرية وذلك خلال الأربعة عشر عاما الممتدة بين عامى ١٩٦٧ ، ١٩٨١ .

وتسلم كل منتفع فور وصوله الى المنطقة قطعة أرض تتراوح مساحتها بين ٣ ـ ٦ أفدنة فى المتوسط وذلك تبعا لمدى خصوبة التربة ومساحة الأراضى الجاهزة للتوزيع ، فى حين تسلم كل خريج قطعة أرض تتراوح مساحتها بين ١٠ الى أقل من ١٢ فدانا تبعا لمدى خصوبتها وموقعها بالنسبة للمنافع العامة وتتباين قيمة الفدان الموزع على المنتفعين بين ٦ر٤٢٣ جنيها مصريا كما فى بعض زراعات بهيج ، ٣ر١٢٦٩ جنيها مصريا كما فى معظم أراضى مزرعتى أحمد عرابى وفلسطين(٢) وتحددت هذه القيمة على أساس

---

(١) عندما يكون نمط توزيع القرى السكنية عشوائيا ـ بحيث تتباعد المسافات فيما بينهما ـ تكون قيمة ن واحدا صحيحا ، فى حين تصبح قيمة ن صفرا اذا كان نمط التوزيع متجمعا الى أقصى حد اذ أنه فى هذه الحالة تتجمع النقاط التى تمثل مواقع القرى السكنية حول نواة واحدة وبذلك تصبح المسافات الفاصلة بين القرى صفرا ، بينما يصبح نمط التوزيع متناسقا الى أقصى درجة عندما تكون قيمة ن = ١٤٩١ر٢ (عندما تنتشر القرى السكنية على أبعاد متساوية فى شكل سداسى Hexagon) .

(٢) تم حساب هذه القيمة من واقع الأرقام المدونة فى الكشوف الواردة

=

عدة عوامل منها مدى خصوبة التربة ، وموقعها الجغرافى وخاصة بالنسبة لطرق النقل ، ومدى توافر المنافع العامة ومستواها ، وتكلفة الاستصلاح والاستزراع . ويتراوح سعر الفدان من الأراضى الزراعية الموزعة على خريجى الجامعات بين ٨٠٠ ــ ١٢٠٠ جنيه مصرى . وتسلم كل منتفع فور وصوله الى مريوط مسكن خاص(١) قدرت قيمته بحوالى ٨٧٤ جنيهـا مصريا ، كما وزعت الماشية على بعضهم(٢) . ولا تعنى عمليات توزيع الأراضى على المنتفعين فى مريوط تملكهم لها والتسليم بحقهم فى التصرف فيها ، ولكنها كانت مجرد توزيع حق الانتفاع بالأرض لضمان جدية المنتفع فى خدمتها وتفرغه للعمل الزراعى وحتى لا يؤدى الاهمال وعدم الجدية الى تعرض الأرض للتصحر مرة أخرى بعد النفقات الكبيرة والجهود الضخمة التى بذلت فى سبيل ضمها الى الزمام المزروع ، لذلك كان يحصل من كل منتفع قيمة ايجارية عن كل فدان تتراوح بين ٤ ــ ١٦ جنيها مصريا كل عام حسب مدى خصوبة الأرض.وصدر قرار عام ١٩٧٦ يعطى المنتفعين الحق فى تملك الأراضى الموزعة عليهم ، لذلك قامت لجنة خاصة بتثمين الأراضى الموزعة على المنتفعين.وتم تحديد الأسعار السابق الاشارة اليها ، واستمر كل منتفع بالمنطقة فى سداد قسط سنوى فى حدود القيمة الايجارية (٤ ــ ١٦ جنيها) منذ صدور القرار المذكور عام ١٩٧٦ وحتى نهاية عام ١٩٨١ حين تمت مراجعة وتسوية كل المبالغ المسددة حيث تم خصمها من الثمن الاساسى للارض ، وتخفيفا عن كاهل المنتفعين وتشجيعا لهم على الاستمرار فى المنطقة تقرر أن تسدد باقى القيمة على أقساط سنوية خلال عشرين عاما تقريبا وبحيث لا تتجاوز قيمة القسط السنوى حوالى ٢٥ جنيها مصريا(٣) .

=

من الهيئة العليا لتثمين أراضى الدولة ، سجلات ادارة منطقة مريوط للتعاونيات والتنمية ، قرية الجزائر (أرقام غير منشورة) .

(١) يتألف مسكن المنتفع كما سبق أن ذكرنا من حجرتين وفناء داخلى حوله بعض المنتفعين الى حظيرة للماشية .

(٢) الملحق رقم (٤) تفصيل الماشية التى وزعت على المنتفعين فى مريوط خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٧١ ، ١٩٨١ .

(٣) يسدد ثمن المسكن على أقساط سنوية مع أقساط قيمة الأرض .

أما خريجى الجامعات الذين تملكوا مساحات فى منطقة مريوط فقد طبق عليهم نظاما خاصا يتلخص فى عدم البدء فى تسديد أقساط ثمن الارض الا بعد ثلاث سنوات من التملك حتى تصل الاراضى الموزعة عليهم الى درجة عالية من القدرة الانتاجية ، على أن يبدأ بعد ذلك فى تسديد ثمن الأرض (بين ٨٠٠ ــ ١٢٠٠ جنيه مصرى للفدان) على أقساط سنوية متساوية خلال ثلاثين عاما بفائدة قدرها ٣٪ .

وكمـا أشرنا تم توزيع ٩٧٨١ فدانا فى منطقة مريوط على المنتفعين وخريجى الجامعـات على خمس دفعات خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٧١ ، ١٩٨١ ، ويبين الجدول رقم [٤٢] تفصيل هذه الدفعات(١) .

جدول رقم [٤٢]

الدفعة	السنة	عدد المنتفعين	الأراضى الموزعة: المساحة	الأراضى الموزعة: متوسط المساحة المملكة لكل منتفع	الأراضى الموزعة: الموقع (مزرعة)
الاولى	١٩٦٧	٣٧٠	٢٢٤٤	٦	الجلاء ، أحمد عرابى ، فلسطين
الثانية	١٩٦٨	٢٠٠	٨٤٤	٢ر٤	أحمد عرابى
الثالثة	١٩٧٥	١٦٥	٩١٣	٥ر٥	أحمد عرابى ، فلسطين
الرابعة	١٩٧٦	٣٥٠	١٥٠٠	٣ر٤	بهيج
الخامسة	١٩٨١	٣٨٢	٤٢٨٠	٢ر١١	السلام ، أبو مسعود
الجملـــة		١٤٦٧	٩٧٨١	٦ر٦	

يتبين من تتبع وتحليل أرقام الجدول رقم [٤٢] الحقائق التالية :

---

(١) الجدول من اعداد المؤلف من واقع الارقام التى تم تجميعها من ملفـات منطقة مريوط للتعاونيات والتنميـة ، قرية الجزائر (أرقام غير منشـورة) ، بالاضـافة الى البيـانات والمعلومات التى تم تجميعهـا من المنتفعين بالمنطقة .

■ بلغ متوسط المساحة المملكة للفرد الواحد فى منطقة مريوط ٦ر٦ فدانا وهى مساحة واسعة وخاصة اذا قورنت بمتوسط المساحة التى يحوزها المزارع فى الأراضى التقليدية فىالوادى والدلتا والتى بلغت على سبيل المثال ٣ر١ فدانا فقط من المناطق الزراعية الممتدة فى شرق وجنوب الاسكندرية(١) مما يظهر توافر مقوم أساسى من مقومات الحياة الكريمة التى يمكن أن يتمتع بها سكان مريوط الجدد اذا ما أخلصوا فى خدمة الأرض وتفرغوا لها وتعاونت معهم الأجهزة المسئولة عن طريق توفير سبل الانتاج التى يأتى فى مقدمتها توفير مياه الرى الكافية والاشراف الكامل على النواحى الفنية المتعلقة بالعمليات الزراعية المختلفة ٠

■ تباين متوسط مساحة قطعة الأرض الموزعة على كل منتفع خلال الدفعات المختلفة تبعا للعوامل السابق الاشارة اليها ، وقد بلغت هذه المساحة أقصاها (٢ر١١ فدانا) خلال الدفعة الخامسة التى تملكت عام ١٩٨١ ، وتفسير ذلك أن هذه الدفعة تمثل خريجى الجامعات المصرية الذين تملك كل منهم قطعة من الأرض تراوحت مساحتها بين ١٠ ــ ١٢ فدانا تقريبا وتملكت هذه الدفعة كل زمام مزرعة السلام والأطراف الشمالية لمزرعة أبو مسعود ، وبلغت المساحة الموزعة على هذه الدفعة ٤٢٨٠ فدانا وهو ما يشكل ٧٦ر٤٣٪ من جملة مساحة الأراضى التى تم توزيعها فى منطقة الدراسة(٢) ٠

■ تتألف الدفعة الأولى التى تملكت فى منطقة مريوط عام ١٩٦٧ من فئتين ، الفئة الأولى يمثلها ٨٤ منتفعا من كوم حفين بمركز أبو المطامير/

---

(١) محمد خميس الزوكة، استغلال الأرض فى نطاق الزراعة الحضرية بالاسكندرية ، الاسكندرية ، ١٩٨١ ، ص ٤١ ٠

(٢) تم اختيار خريجى الجامعات الذين تملكوا فى منطقة مريوط من بين الذين تقدموا بطلبات عن طريق الحزب الوطنى بعد الاعلان عن توزيع الأرض ، وكان الشرط الاساسى الواجب توافره فى الخريج أن يكون جامعيا حديث التخرج وملما بالعمليات الزراعية ، وليس بالضرورة أن يكون من خريجى كليات الزراعة ، لذلك يشكل خريجى الزراعة نحو ٩٠٪ من جملة الخريجين الذين تملكوا فى المنطقة ، فى حين تتألف النسبة الباقية من بعض خريجى كليات الهندسة والطب البيطرى والعلوم وهم أصلا أبناء مزارعين٠

محافظـــة البحـــيرة وزعت عليهم مســاحة ٣٧٩ فدانا فى مزرعة الجلاء على الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة وذلك على سبيل التعويض حيث نزعت ملكية أراضيهم فى كوم حفين لبناء بعض الثكنات العسكرية ، وجدير بالذكر أن المسافة بين كوم حفين والاراضى التى تم توزيعها على هذه الفئة من المنتفعين لاتتجاوز عشرة كيلومترات أما الفئة الثانية التى تم تمليكها عام ١٩٦٧ فيمثلها ٢٨٦ منتفعا من مزارعى قسم المنتزه بالاسكندرية وصلوا الى المنطقــة فى نوفمــبر عام ١٩٦٧ ووزعت عليهم الأراضى على النحو الذى يوضحه الجدول رقم [٤٣] ٠

جدول رقم [٤٣]

عدد المنتفعين	المساحة الموزعة (فدان)	المزرعة
١٧٦	١٢١٦	أحمد عرابى
١١٠	٦٤٩	فلسطين
٢٨٦	١٨٦٥	

وجدير بالذكر أن هؤلاء المنتفعين كان مقررا فى الاصل تمليكهم فى زراعة الامتــداد بمنطقة أبيس الواقعة جنوب الاسكندرية ، الا أنه بعد العدوان الاسرائيلى فى ٥ يونيو عام ١٩٦٧ وتهجير سكان محافظات قنال السويس خصصت معظــم أراضى الامتداد لمزارعى محافظة السويس ، لذلك حول مزارعو المنتزة بالاسكندرية الى منطقة مريوط للانتفاع بأراضيها بدلا من أراضى الامتداد بأبيس ٠

وبلغ اجمالى عدد المنتفعين فى الدفعة الأولى التى وصلت الى منطقة الدراســة عام ١٩٦٧ حوالى ٣٧٠ منتفعا وزع عليهم مساحة ٢٢٤٤ فدانا وهو ما يوازى ٢٢ر٩٤٪ من جملة مساحة الأراضى التى تم توزيعها على المنتفعين فى مريوط ٠ وبلغ متوسط مساحة قطعة الأرض الموزعة على كل منتفع فى هذه الدفعــة حوالى ستة أفدنة ويعــزى ذلك الى وفرة الأراضى حديثة الاستزراع ، والرغبة فى تشجيع السكان الجدد على الانتفاع بأراضى

هذه المنطقة الصحراوية ، الى جانب تفرغ الجهاز الادارى فى المنطقة لعمليات الاستصلاح والاستزراع فى باقى أراضى مريوط ٠

■ تألفت الدفعة الثانية التى وصلت الى منطقة الدراسة عام ١٩٦٨ من مزارعى محافظة السويس الذين وضعت لهم الدولة خطة تهدف الى توزيعهم على مناطق الاستصلاح الزراعى فى جهات البلاد المختلفة وخاصة مزارعى قرى الشلوفة والجناين وجنيفة وكبريت ، لذلك وصل الى مريوط ٢٠٠ مزارع من السويس وزع عليهم مساحة ٨٤٤ فدانا فى مزرعة أحمد عرابى ، وبلغ متوسط مساحة قطعة الأرض الموزعة على كل منتفع نحو ٤ر٣ فدانا وذلك استمرارا لسياسة تشجيع المنتفعين على الاستمرار فى استغلال أراضى محدودة الانتاجية خلال هذه الفترة بحكم حداثة استزراعها ٠

■ تضمنت الدفعة الثالثة التى وزعت عليها مساحات من أراضى المنطقة عام ١٩٧٥ فئتين من المزارعين ، يمثل الأولى منها ١٠٠ منتفع من مراكز أبو المطامير وصلوا الى مريوط فى مايو عام ١٩٧٥ حيث وزعت عليهم مساحة ٥٢٦ فدانا فى مزرعة أحمد عرابى ، أما الفئة الثانية التى تملكت خلال العام المذكور فتتألف من ٦٥ عاملا من العاملين بالمنطقة والذين أسهموا فى عمليات استصلاح أراضيها واستزراعها ، لذا وزعت عليهم مساحة ١٨٦ فدانا فى مزرعة أحمد عرابى ، ٢٠١ فدان فى مزرعة فلسطين وذلك خلال شهر نوفمبر عام ١٩٧٥ ، وبذلك بلغت جملة المساحات التى وزعت على المنتفعين خلال هذه الدفعة ٩١٣ فدانا وهو ما يعادل ٣٣ر٩٪ من جملة الأراضى الموزعة على المنتفعين فى المنطقة ، وبلغ متوسط مساحة قطعة الأرض الموزعة على كل منتفع ٥ر٥ فدان تقريبا ٠

ويلاحظ أن الأراضى التى وزعت على المنتفعين خلال الدفعات الثلاث الأولى (١٩٦٧، ١٩٦٨ ، ١٩٧٥) تركزت فى ثلاث مزارع هى أحمد عرابى ، فلسطين ، الجلاء وكلها تقع فى النطاق الشرقى لمنطقة الدراسة ، ومرد ذلك أنها كانت من أسبق نطاقات مريوط التى تم استصلاح أراضيها واستزراعها منذ عام ١٩٦٦ وقوعها على طول امتداد الترعة الرئيسية التى توفر مياه الرى والغمر والغسيل وخاصة بالنسبة لمزرعتى أحمد عرابى وفلسطين ،

الى جانب وقوعها اما على الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة (أحمد عرابى ، الجلاء) أو بالقرب منه (فلسطين) ·

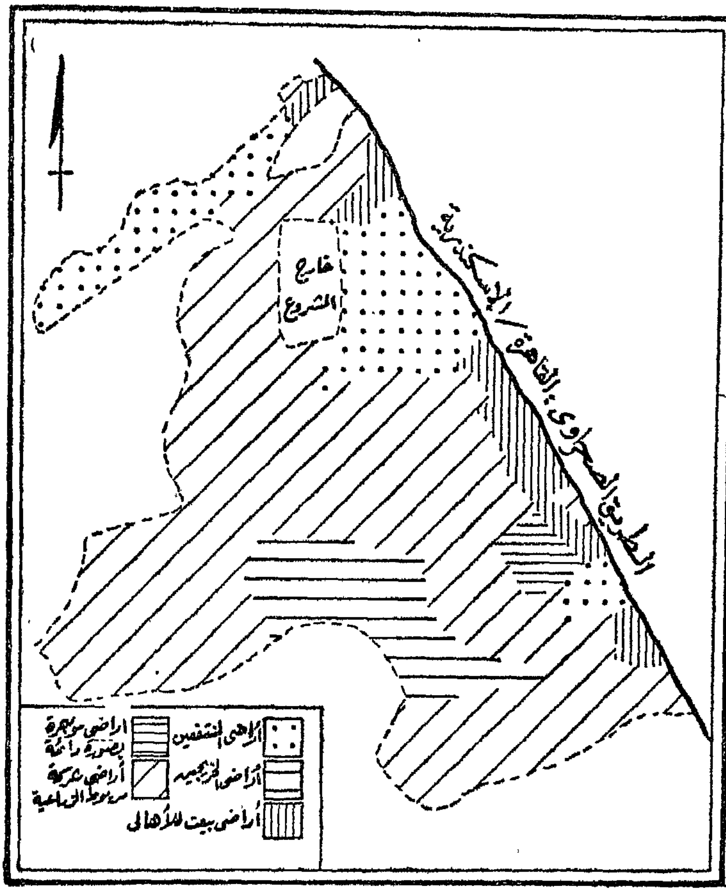
■ تم توزيع مساحة ١٥٠٠ فدان (٣٤ر١٥٪ من جملة المساحة الموزعة على المنتفعين فى المنطقة) على منتفعى الدفعة الرابعة البالغ عددهم ٣٥٠ منتفعا وجميعهم من الأعراب سكان النطاقات المحيطة بمنطقتى مريوط والعامرية ذوى الخبرة فى فلاحة اراضى المنطقة الجيرية وخدمتها ، لذلك تركزت الأراضى التى وزعت عليهم منذ نوفمبر عام ١٩٧٦ وحتى منتصف عام ١٩٧٧ تقريبا على النطاق الشمالى من مزرعة بهيج والممتد فى شكل شريط طولى ـ طوله ٥ر٨ كم ـ بمحاذاة خط سكة حديد الاسكندرية/ مطروح ·

نخلص من العرض السابق أن الأراضى التى وزعت على المنتفعين فى منطقة مريوط خلال الفترة بين عامى ١٩٦٧ ، ١٩٨١ بلغت مساحتها ٩٧٨١ فدانا وهو ما يوازى ٤٩ر٢١٪ فقط من اجمالى منطقة الدراسة ، وتتوزع هذه الأراضى على ست مزارع هى أحمد عرابى وفلسطين والجلاء فى النطاق الشرقى حيث وزعت الأراضى على الدفعات الثلاث الأولى التى تملكت خلال الاعوام ١٩٦٧ ، ١٩٦٨ ، ١٩٧٥ ، الى جانب مزارع بهيج والسلام وأبو مسعود والتى تمتد أراضيها عند أطراف المنطقة الشمالية والجنوبية ، وهى نطاقات أحدث من حيث بدء عمليات الاستزراع وبالتالى أحدث من حيث التوزيع اذ وزعت أراضى المنتفعين بها خلال الاعوام ١٩٧٦ ، ١٩٧٧ ، ١٩٨١ [شكل رقم ٤٨] ·

ويبدو أن السياسة العامة للدولة فيما يختص بالأراضى حديثة الاستزراع بدأت تتجه نحو بيع مساحات منها وخاصة تلك التى تتمتع بموقع جغرافى جيد كالنطاقات الواقعة على الطريق الصحراوى الاسكندرية/ القاهرة بمنطقة الدراسة ، وربما يكون مرد ذلك عدم الاتفاق على الأسلوب الأمثل لاستغلال هذه الأراضى الجديدة حتى الآن فى ضوء التكاليف الباهظة لعمليات استصلاحها واستزراعها(١) والخسائر المتتالية التى تتحملها الخزانة

---

(١) تجاوزت تكلفة استصلاح الفدان الواحد واستزراعه ثلاثة آلاف جنيه مصرى ·



شكل رقم [٤٨] الحيازة الزراعية

العامة للدولة من جراء تنفيذ وادارة مثل هذه المشاريع ،ولتأكيد ذلك نذكر أنه جاء فى دراسة عن سياسة التوسع الافقى واستصلاح الاراضى فى مصر أن جملة المنصرف على مشاريع الاستصلاح الزراعى فى البلاد بلغ منذ بداية الخمسينيات وحتى عام ١٩٧٧ حوالى ٦٥٧ مليون جنيها مصريا ، فى حين لم تتجاوز ايرادات هذه المشاريع ١١٣ مليون جنيها مصريا(١) أى حققت هذه المشاريع خسائر قيمتها ٥٤٤ مليون جنيها مصريا خلال الفترة

---

(١) وزارة الرى واستصلاح الأراضى (مكتب الوزير) ، سياسة التوسع الأفقى واستصلاح الأراضى فى ٨ر٢ مليون فدان ، القاهرة،نوفمبر ١٩٧٧، ص ١٨ .

المذكورة ، لذلك ربما يكون من أهداف سياسة بيع مساحات من الأراضى المستصلحة ومنها بعض نطاقات مريوط التقليل من الخسائر المشار اليها من ناحية وتوفير السيولة النقدية التى تكفل تمويل مشاريع الاستصلاح الزراعى فى جهات البلاد المختلفة من ناحية أخرى ، وخاصة أن أسعار الأراضى أخذت ترتفع بمعدلات كبيرة بحيث تكفل عائدا كبيرا لخزانة الدولة ، فبينما لم يتجاوز سعر الفدان من الأراضى التى بيعت بمزرعة الجلاء فى مايو عام ١٩٧٨ نحو أربعة آلاف جنيه مصرى تراوح سعر مثله الذى بيع فى بعض نطاقات مزرعة بهيج فى فبراير عام ١٩٨٢ بين ٤٠ ــ ٥٠ ألف جنيه مصرى(١) • ويبين الجدول رقم [٤٤] تفصيل المساحات التى بيعت للأهالى فى منطقة مريوط عن طريق المزادات العلنية حتى فبراير عام ١٩٨٢(٢) :

جدول رقم [٤٤]

تاريخ البيع	المساحة [فدان]	عدد المشترين	متوسط المساحة التى بيعت للفرد الواحد [فدان]	المزرعة
مايو ١٩٧٨	٣٠٤	٢٥	١٢ر١٦	الجلاء
أغسطس ١٩٨١	٦٧٥	١٠٨	٦ر٢٥	أحمد عرابى
أكتوبر ١٩٨١	١٤٠١	١٤٨	٩ر٤٦	غرب الطريق
فبراير ١٩٨٢	١٨	٧	٢ر٥٧	بهيج
الجملة	٢٣٩٨	٢٨٨	٨ر٣٢	

يلاحظ من تتبع الجدول رقم [٤٤] وخريطة الحيازة الزراعية [شكل رقم ٤٨] الحقائق التالية :

(١) بعض المساحات التى بيعت للأهالى كانت عبارة عن نطاقات مستبعدة من برنامج الاستصلاح بالمنطقة ، ومثل هذه النطاقات بيعت بأسعار تفوق أسعار مثيلتها المستزرعة لامكانية استخدامها فى اقامة المشروعات المختلفة دون أية قيود أو التزامات وخاصة أنها تتميز بعامل القرب من مدينة الاسكندرية وسهولة الاتصال بها •

(٢) سجلات ادارة الملكية والتاجير ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية (أرقام غير منشورة) ــ مع تعديلات •

■ بلغت مســـاحة الأراضى التى بيعت للأهالى عن طريق المزادات العلنية ٢٣٩٨فدانا وهو ما يعادل ٢٧ر٥٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة ٠

■ تمتـد الاراضى التى أعلن عن بيعها بالمزادات العلنية والتى بيعت للأهالى بالفعل بمحاذاة الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة وبعمق لا يتجاوز٥ر١كم نحو الغرب مما يشكل اغراء كبيرا للأهالى للتقدم لشرائها وخاصة بعد أن بدأت بالفعل عمليات ازدواج الطريق الصحراوى المذكور مما يعنى ارتفاع نسبة هذه الأراضى خلال المستقبل القريب ، وقد حققت الدولة دخلا كبيرا من عمليات البيع المشار اليها(١) وخاصة مساحة الثمانية عشر فدانا الممتـدة على الطريق الصحـراوى الاسكندرية/القاهرة بمزرعة بهيج في أقصى الشمال ـ تمثل أقرب نطاق في المنطقة الى مدينة الاسكندرية ـ والتى بيعت لسبعة مشترين بلغ متوسـط نصيب كل منهم ٥٧ر٢ فـدان ، مما يعنى امكانية استغلالها فى اقامة العديد من المشروعات خلال المستقبل القريب ، وهنا نتساءل هل كان الهدف الأساسى من الجهود الضخمة التى بذلت لاستصلاح هذه الأراضى واستزراعها هو بيعها بهذه الصورة لاستغلالها أو بعضا منها على الأقل كأراض للبناء واقامة المشروعات فى المستقبل ٠

وتحوز شركة مريوط الزراعية باقى أراضى منطقة الدراسة ومساحتها نحو ٣٣٣٣ فدانا وهو ما يوازى ٢٤ر٧٣٪ من اجمالى مساحة المنطقة ، ويتم استغلال هذه المساحة بنظامين هما :

■ نظام الايجار بالزرعة ٠

■ نظام الزراعة على الذمة ٠

نظـام الايجـار بالزرعة :

يتلخص هذا النظام فى اعلان الشركة عن رغبتها فى تأجير مســاحات من أراضى المنطقة التى بحوزتها خلال موسم زراعى محدد قد يكون صيفيا أو شتويا ، لذا يعـرف هذا النظام باسم ايجـار الزرعة المخصوصة ، وتتم

---

(١) لم يتمكن المؤلف من الحصـول على أية بيانات تفصيلية خـاصة بحصيلة عمليات البيع التى تمت فى المنطقة ٠

عملية تخصيص المساحات المؤجرة ـ بحد أقصى خمسين فدانا للمستأجر الواحد ـ عن طريق جلسات للمزاد يتم بعدها تحديد المساحات النهائية للأراضى المؤجرة بالزراعة وتوزيعها الجغرافى على مزارع المنطقة • ومن الطبيعى أن تتباين مساحة الأراضى المؤجرة وتوزيعها الجغرافى من موسم لآخر تبعا لمدى اقبال الأهالى ورغبتهم فى الاستئجار ، ومعظم المستأجرين بالمنطقة من سكان منطقتى العامرية ومريوط ومركز أبو المطامير بالبحيرة ، ويقبل سكان أبو المطامير بصفة خاصة على استئجار مساحات بالمنطقة خلال المواسم الصيفية لزراعة البطيخ بحكم خبرتهم الكبيرة فى مجال هذا النمط من أنماط الاستغلال الزراعى ولامكانية تصريف الانتاج بسهولة كبيرة فى أسواق الاسكندرية القريبة •

وتتسع المساحات التى يستأجرها الاهالى خلال المواسم الصيفية عن مثيلتها المستأجرة خلال المواسم الشتوية ، وتفسير ذلك أن الخضروات والبطيخ التى يركز المستأجرون على زراعتها (وهى محاصيل صيفية) ـ من أقل المحاصيل حاجة الى مياه الرى التى تتناقص بشكل حاد فى منطقة الدراسة خلال المواسم الصيفية كما أشرنا مما يعنى امكانية زراعتها بنجاح رغم مشكلة نقص المياه ـ تعد أكثر المحاصيل المزروعة فى مريوط ربحا لقصر المدة التى تمكثها فى الارض وخاصة فيما يتعلق بمحاصيل الخضروات ومعنى ذلك سرعة دورة رأس المال المستثمر فى هذا النمط من أنماط الاستغلال الزراعى وبالتالى الاستفادة منه الى أقصى حد خلال الموسم الزراعى الذى يتم استئجار الأرض خلاله ، وتتسم محاصيل الخضروات وخاصة الطماطم بحساسيتها الشديدة لانخفاض درجة الحرارة ولموجات الصقيع كثيرة الحدوث فى المنطقة خلال شهور الشتاء ، لذلك تتزايد المساحات المستأجرة خلال الدورات الصيفية عن مثيلتها المستأجرة خلال الدورات الشتوية ، ولتأكيد ذلك نذكر أن المساحة المؤجرة للأهالى فى المنطقة بلغت خلال الموسم الشتوى ١٩٨٢/٨١ حوالى ٣٩٨٩ فدانا ، فى حين بلغت خلال الدورة الصيفية التالية (١٩٨٢) ٦٥٧١ فدانا أى بزيادة قدرها ٦٤٫٧٪ عن المساحة المؤجرة خلال الدورة الشتوية المذكورة •

ويبين الجدول رقم [٤٥] تفصيل المساحات المؤجرة للأهالى فى منطقة مريوط خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١(١) :

جدول رقم [٤٥]

المزرعة	الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١			الدورة الصيفية ١٩٨٢		
	المساحة		٪الى جملة الزمام المزروع	المساحة		٪الى جملة الزمام المزروع
	فدان	٪		فدان	٪	
أحمد عرابى	٣٧	٩ر٠	١ر١	٤٣٩	٧ر٦	٥ر١٣
مصطفى كامل	٤٧٠	٨ر١١	١٣	٧٠٣	٧ر١٠	٥ر١٩
فلسطين	٤٧٩	١٢	١٢	١٣٢٨	٢ر٢٠	٣ر٣٣
شدوان	٢٨٩	٣ر٧	٩ر٩	٦٩٧	٦ر١٠	٩ر٢٣
الحـــرية	٦٥	٦ر١	٦ر٢	١٣٣	١	٣ر٥
الجـــلاء	١٣٩	٥ر٣	١ر٦	١٧٧	٧ر٢	٨ر٧
غرب الطريق	٥١٥	٩ر١٢	٥ر٢٩	٤١٨	٤ر٦	٩ر٢٣
رحيـــم	١٢٤٠	١ر٣١	٣ر٢٠	١٩٧٢	٣٠	٣ر٣٢
بهيـــج	٧٥٥	٩ر١٨	٥ر١٥	٧٠٤	٧ر١٠	٥ر١٤
الجمـــلة	٣٩٨٩	١٠٠	٩ر٩	٦٥٧١	١٠٠	٤ر١٦

يتضح من تتبع وتحليل أرقام الجدول رقم [٤٥] الحقائق التالية :

■ اتساع المساحات المؤجرة خلال الموسم الصيفى عن مثيلتها المؤجرة خلال الموسم الشتوى على مستوى مزارع المنطقة لعدم تعـرض المحاصيل الصيفية وخاصة الخضروات للانخفاض الشديد لدرجات الحرارة ولموجات الصقيع كثيرة الحدوث خلال شهور الشتاء ، بالاضافة الى زراعة محصـول البطيـخ المربح خلال شهور الصيف وعدم تأثره ومحاصيل الخضر ـ التى

---

(١) سجلات الادارة الزراعية ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية (أرقام غير منشورة) (مع تعديلات) ـ النسب المئوية من حساب المؤلف .

يركز المستأجرون على زراعتها لارتفاع عائدها المالى ـ بتناقص المياه الى حد كبير .

■ لم تؤجر أية مساحات فى مزرعتى السلام وأبو مسعود خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ ، ومرد ذلك توزيع أراضى مزرعة السلام على المنتفعين من خريجى الجامعات الذين وزعت عليهم أيضا الحقول الشمالية من مزرعة أبو السعود التى تعانى باقى أراضيها من مشكلة نقص مياه الرى بصورة حادة ، لذا لم يستأجر الأهالى أى مساحات خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/١٩٨١ ، ولنفس السبب لم تتجاوز المساحة المؤجرة فى مزرعة أبو مسعود خلال الموسم الصيفى عام ١٩٨١ ، ٣٤٤ فدانا وهو ما يوازى ٦ر٥٪ تقريبا من جملة زمامها الزراعى البالغ مساحته ٦١٦٤ فدانا .

■ تأتى رحيم فى مقدمة مزارع مريوط من حيث اتساع المساحات المؤجرة بها للأهالى والتى بلغت ١٢٤٠ فدانا وهو ما يشكل ١ر٢١٪ من جملة المساحات المؤجرة خلال الدورة الشتوية ، ١٩٧٢ فدانا وهو ما يكون ٣٠٪ من جملة المساحات المؤجرة خلال الدورة الصيفية ، ويعزى ذلك الى خصوبة أراضيها وصلاحيتها التامة لزراعة محاصيل الخضروات والبطيخ وموقعها الجغرافى القريب من بعض مواقع تجمعات الأعراب ، لذلك سجلت فيها أعلى قيمة ايجارية للفدان على مستوى منطقة الدراسة والتى بلغت فى بعض نطاقاتها ٣ر١٠٩ جنيها مصريا كما سنرى بعد قليل .

■ جاءت مزرعة بهيج فى المركز الثانى بين مزارع المنطقة من حيث اتساع المساحة المؤجرة للأهالى بعد مزرعة رحيم خلال الدورة الشتوية اذ بلغت ٧٥٥ فدانا وهو ما يعادل ٩ر١٨٪ من جملة المساحات المؤجرة خلال هذه الدورة ، فى حين احتلت مزرعة فلسطين نفس المركز ـ الثانى ـ خلال الدورة الصيفية التالية اذ بلغت المساحة المؤجرة بها ١٣٢٨ فدانا وهو مايشكل ٢ر٢٠٪ من جملة المساحات المؤجرة خلال الدورة الصيفية . وكان للموقع الجغرافى الجيد للمزرعتين واتصالهما المباشر بالطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة عن طريق شبكة جيدة من الطرق المرصوفة ، الى جانب توافر المنافع العامة بهما دور مباشر فى اتساع المساحات المؤجرة بزمامهما بالصورة المشار اليها .

■ ضآلة المساحات المؤجرة للاهـالى فى مزارع بهيج ، الجلاء ، أحمد عرابى بالقياس الى مساحة زماماتها الواسعة وخاصة بالنسبة لمزرعة بهيج، وتفسير ذلك توزيع مساحات واسعة من زمامات هذه المزارع على المنتفعين والتى بلغت ١٥٠٠ فدان فى بهيج ، ٢٧٧٢ فدانا فى أحمـد عرابى ، ٣٧٩ فدانا فى الجلاء مما قلل من مساحة الأراضى المتبقية التى يمكن تأجيرها للأهالى .

■ كان للموقع الجغرافى الجيد لبعض المزارع وارتباطها بالطـريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة عن طريق شبكة الطرق المرصوفة فى المنطقة والبالغ مجموع أطوالها ٨٥ كم(١) والتى يتراوح عرض طرقها بين ٤ ــ ٦ أمتار دور مبـاشر فى ارتفاع نسبة الأراضى المؤجرة بها الى جملة مسـاحة زمامها المزروع ، ينطبق ذلك بصفة خاصة على مزارع غرب الطـريق ، فلسطين ، شدوان ، رحيم .

■ ضآلة المساحة المؤجرة للأهالى فى مزرعة الحرية والتى بلغت ٦٥ فدانا خلال الدورة الشتوية (٦ر١٪ من جملة المساحة المؤجرة فى المنطقة) ، ١٣٣ فدانا خلال الدورة الصيفية (٢٪) رغم اتساع زمامها البالغ ٢٧٤٨ فدانا ، ومرد ذلك وجود مسـاحة واسـعة من أراضيها تبلغ ١١١١ فدانا مؤجرة ــ بصفة دائمة ــ لشركة استثمارية خاصة بانتاج الشتلات الزراعية (شركة هورت كولا) .

وهناك مساحات أخرى فى المنطقة مؤجرة لشركات وهيئات خاصـة منها ١٠٤ فدان فى مزرعة بهيج مؤجرة لمركز بحوث مريوط التابع لمعهـد الصحراء ، ٥٠٠ فدانا لشركة U. L. G. البريطانية لاجراء التجارب الخاصة بانتاج بنجر السكر .

ويبين الجـدول رقم [٤٦] متوسط القيمة الايجـارية للفدان للزرعة

---

(١) يوجد فى منطقة مريوط شبكة من الطرق الممهدة غير المرصوفة يبلغ مجموع أطوالها ٨ر٧٥ كم .

المخصوصة فى منطقة مريوط خلال عام ١٩٨١(١) :

جدول رقم [٤٦]

القيمة بالجنيه المصرى

المزرعة	القيمة	المزرعة	القيمة
أحمد عرابى	٩٢ر٧	غرب الطريق	٥٣
مصطفى كامل	٨٨ر٥	أبو مسعود	٨٨ر١
فلسطين	٨٦ر٨	رحيـــم	٨٣ر٢ ــ ١٠٩ر٣
شـــدوان	٩٠ر٦	بهيـــج	٦٦
الحـــرية	٧٧ر٣		
الجـــلاء	٦٧ر٢	الجمـــلة	٨٩ر٤

ويجدر الاشارة الى أنه لا يطبق فى منطقة مريوط مبدأ تحديد القيمة الايجارية للفدان بسبعة أمثال الضريبة العقارية المفروضة عليها(٢) حيث أن أراضيها تقع خارج حد الزمام المربوط عليه الضرائب العقارية بمحافظة الاسكندرية .

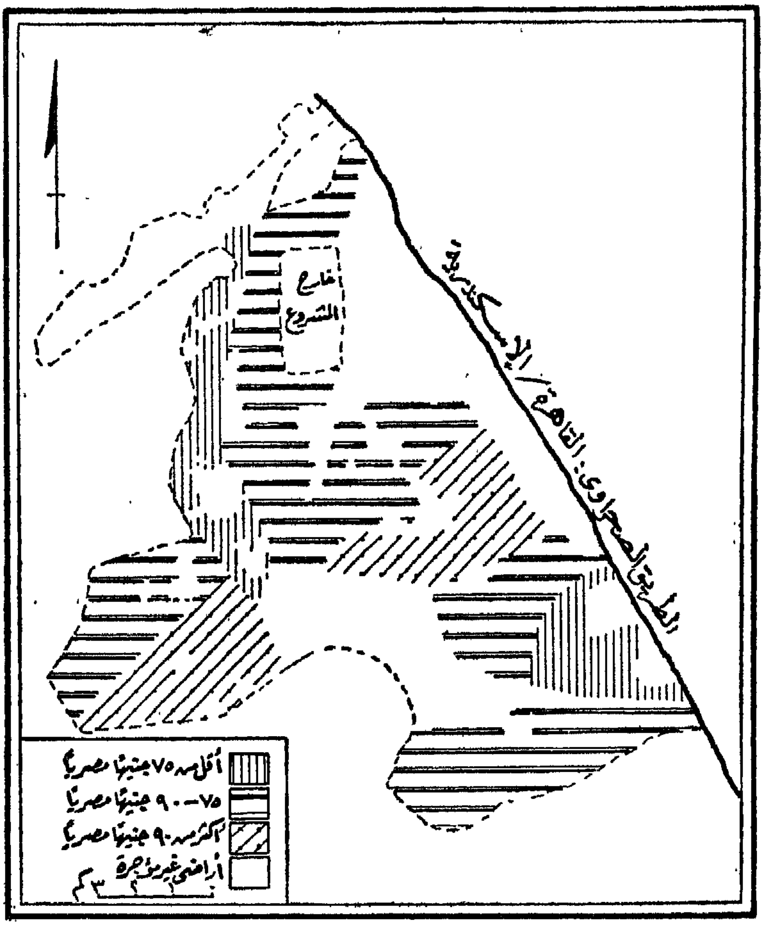
يتبين من تتبع أرقام الجـدول رقم [٤٦] أن المتوسط العـام للقيمة الايجارية للفدان للزرعة المخصوصة بلغ ٨٩ر٤ جنيها مصريا ، وتباين هذا المتوسط من مزرعة لأخرى فبينما بلغ أقصاه ــ ١٠٩ر٣ جنيها مصريا ــ فى نطاق الجريسات الداخلة فى زمام مزرعة رحيم ، بلغ أدناه ــ ٥٣ جنيهـا مصريا ــ فى مزرعة غرب الطريق ،ومن الطبيعى أن تتباين القيمة الايجارية تبعا لعدة عوامل منها مدى خصوبة التربة ، مستوى توافر البنية الأساسية للانتاج وخاصة فيما يتعلق بالترع والمصارف والطرق ، كما لا يمكن اغفال

---

(١) الجـدول من حسـاب المؤلف اعتمادا على الأرقام الدالة على المساحات المؤجرة والعائد المالى الذى حصلت عليه شركة مريوط من تأجير هذه المساحات والتى تم الحصول عليها من سجلات الادارة الزراعية وادارة التخطيط والمتابعة والتفتيش العام ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية (أرقام غير منشورة) .

(٢) المادة ٣٣ من القانون رقم ٥٢ لسنة ١٩٦٦ .

عامل العـرض والطلب من العـوامل المتداخلة التى تحدد مستوى القيمة الايجارية للفدان للزرعة المخصوصة بالمنطقة [شكل رقم ٤٩] ٠



شكل رقم [٤٩]
القيمة الايجارية للفدان للزرعة المخصوصة (عام ١٩٨١)

نظـام الزراعة على الذمة :

تتولى شركة مريوط ادارة باقى الأراضى المزروعة بمنطقة الدراسـة والتى بلغت ٢٨١٠٦ فدان (٢ر٧٤٪ من اجمالى المسـاحة) خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ ، ٢٥٥٠٦ فدان (٣ر٧٢٪ من جمـلة المساحة) خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ ، ويتم زراعة هذه المسـاحات على الذمة عن

طريق استقدام اعداد من عمـال التراحيل ليتولوا عمليات خدمة الأرض وزراعتها تحت اشراف الجهازين الادارى والفنى بالشركة .

وسبق أن أشرنا الى وجود ٣٧ معسكرا لعمال التراحيل تتوزع على قرى بورسعيد ، الحرية ، الجلاء ، صاعدة ، البصرة ، عمر المختار ، اليمن ، العراق ، مصطفى كامل ، أبو بكر الصديق ، بالاضافة الى معسكر كبير فى مزرعة غرب الطريق ، والمعسكرات مجهزة بكافة الخدمات وخاصة الطبية منها(١) .

ويبين الجـدول رقم [٤٧] المتوسط اليـومى لاعداد عمال التراحيل العاملين فى منطقة مريوط خلال الفترة الممتدة بين عامى ١٩٧٢ – ١٩٧٨ والذى يتباين من شهر لآخر تبعا لطبيعة العمليات الزراعية، كما يتباين من عام لآخر تبعا لمدى توافر هذه الفئة من الأيدى العاملة(٢) .

جدول رقم [٤٧]

السنة	المتوسط اليومى لاعداد عمال التراحيل
١٩٧٢	١٧٣٦ – ٤٠٩١
١٩٧٣	١٣٠٢ – ٣٠٣٢
١٩٧٤	١٨٧٧ – ٤٠١٢
١٩٧٥	٨٥٦ – ٣٠٠٥
١٩٧٦	٩٧٩ – ٢٨٢٧
١٩٧٧	١٢١١ – ٢٨٧٤
١٩٧٨	١٤٤٥ – ٣٢٧١

---

(١) يوجد عيادتان طبيتان فى معسكر عمر المختار ، وعيادة واحدة فى كل من معسكرات أبو بكر الصديق ، البصرة ، مصطفى كامل ، العراق، الجلاء ، اليمن ، الحرية ، بورسعيد ، صاعدة .

(٢) الأرقام من حسـاب المؤلف من واقع الكشوف الدالة على أعداد عمال التراحيل المتعاقد مع المقاولين على توريدها الى منطقة مريوط ، وقد تعـذر الحصـول على احصائيات أحدث من عام ١٩٧٨ بسبب بعض الصعوبات الادارية .

ويتولى مقاولو الانفار توريد عمال التراحيل المشار الى المتوسط اليومى لأعدادهم فى الجدول رقم [٤٧] الى منطقة مريوط ليقوموا بالأعمال الزراعية المختلفة فى الأراضى المزروعة على الذمة تحت اشراف مهندسى شركة مريوط الزراعية ٠

وتتصدر الدقهلية محافظات مصر التى توفر عمال التراحيل الوافدين الى منطقة الدراسة حيث شكل العمال الوافدين منها ٧ر٣٩٪ من جملة العمال بالمنطقة عام ١٩٧٨ ، وجاءت المنوفية فى المركز الثانى (٥ر٣٠٪) ، يليها الشرقية (٤ر١٨٪) ، البحيرة (١١٪) ، الفيوم (٤ر٠٪) ٠

ونظرا لصعوبة الحصول على الاعداد الكافية من عمال التراحيل للقيام بالعمليات الزراعية المختلفة فى الأراضى المزروعة على الذمة وخاصة خلال السنوات الأخيرة فقد بدىء منذ الدورة الصيفية عام ١٩٨١ فى تطبيق أسلوب جديد لخدمة أراضى الذمة وزراعتها وذلك عن طريق **نظام الممارسة** للعمليات الزراعية بحيث يتولى بعض المقاولين المساعدة فى خدمة الأرض واعدادها للزراعة مقابل قيمة نقدية ، مع استمرار العمل بنظام عمال التراحيل ٠

ولضمان الاشراف الجيد على أراضى منطقة مريوط المستصلحة وادارتها بصورة فعالة ومباشرة فقد قسمت الى احدى عشرة مزرعة تتراوح مساحة كل منها بين ١٩٦٢ ــ ٦٧٣٣ فدانا وذلك تبعا لمناسيب سطح الأرض،والموقع الجغرافى وخاصة بالنسبة لشبكتى الترع والمصارف ، ومعدل انجاز عمليات الاستصلاح والاستزراع ويوضح الجدول رقم [٤٨] تفصيل المساحات المزروعة وغير المزروعة فى مزارع المنطقة(١) ٠

---

(١) قام المؤلف بتجميع أرقام الجدول من المصادر التالية :
(أ) سجلات ادارتى الهندسة والتخطيط والمتابعة والتفتيش العام ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية (أرقام غير منشورة) ٠
(ب) سجلات منطقة مريوط للتعاونيات والتنمية ، قرية الجزائر (أرقام غير منشورة) ٠ (النسب المئوية من حساب المؤلف) ٠

جدول رقم [٤٨]

(المساحة بالفدان)

المزرعة	المنافع العامة		المستبعدات		الزمام المزروع		جملة المساحة	
	المساحة	٪	المساحة	٪	المساحة	٪	المساحة	٪
احمد عرابى	٣٧٥	٩ر٥	٣٥٧	٩	٣٢٥٧	٨١ر٥	٣٩٨٩	٨ر٨
مصطفى كامل	٥٠٠	١١ر٣	٣١٤	٧ر١	٣٦١٤	٨١ر٦	٤٤٢٨	٩ر٧
فلسطين	٤٩٣	١٠ر٥	٢٥٩	٥ر٥	٣٩٨٥	٨٤	٤٧٣٧	١٠ر٤
شدوان	٢٨١	٨ر٧	٤٣	١ر٣	٢٩١٢	٩٠	٣٢٣٦	٧ر١
الحرية	٢٢٦	٨ر٢	٣١	١ر٢	٢٤٩١	٩٠ر٦	٢٧٤٨	٦
الجلاء	٣٩٤	١٥	—	—	٢٢٥٠	٨٥	٢٦٤٤	٥ر٨
غرب الطريق	١١٥	٥ر٩	١٠٥	٥ر٣	١٧٤٢	٨٨ر٨	١٩٦٢	٤ر٣
أبو مسعود	٢٩٧	٤ر٥	١٦	٠ر٤	٦١٦٤	٩٥ر١	٦٤٧٧	١٤ر٣
السلام	٣٨٠	٩	٦٩	٢ر٣	٢٧٤٨	٨٨ر٧	٣٠٩٧	٦ر٨
رحيم	٥٢٢	٧ر٧	١١٥	١ر٨	٦٠٩٦	٩٠ر٥	٦٧٣٣	١٤ر٨
بهيج	٤٢٨	٧ر٨	١٧٨	٣ر٣	٤٨٥٥	٨٨ر٩	٥٤٦١	١٢
الجملة	٣٩١١	٨ر٦	١٤٧٨	٣ر٣	٤٠١١٤	٨٨ر١	٤٥٥١٢	١٠٠

يتبين من تتبع وتحليل أرقام الجدول رقم [٤٨] الحقيقتان الرئيسيتان التاليتان .

■ اتساع مساحة المزارع الواقعة فى الغرب والجنوب عن مثيلتها الواقعة فى الجهات الأخرى وخاصة فى الشرق ، فبينما تراوحت مساحة المزارع الممتدة على طول الطريق الصحراوى بين ١٩٦٢ فدانا غرب الطريق(١) ، (مزرعة أحمد عرابى) بلغت مساحة مزرعتى الغرب بهيج ورحيم ٥٤٦١ ، ٦٧٣٣ فدانا على الترتيب ، فى حين بلغت مساحة مزرعة أبو مسعود فى الجنوب ٦٤٧٧ فدانا ، وتفسير ذلك بطء أولى عمليات الاستصلاح والاستزراع فى المنطقة والتى تمت فى الشرق بمحاذاة الطريق الصحراوى وضيق مجالها حيث لم تتجاوز مساحة النطاق الشرقى الذى تمت فيه أولى عمليات الاستصلاح والاستزراع فى أواخر عام ١٩٦٦ حوالى ستة آلاف فدان وهو ما يشكل ١٨ر١٣٪ فقط من جملة مساحة المنطقة ، واتجهت عمليات الاستصلاح بعد ذلك صوب الغرب والجنوب حيث اتسع مجالها بصورة تدريجية لتشمل باقى أراضى منطقة الدراسة ، ومعنى ذلك اتساع مساحة الأراضى المستزرعة التى تم تقسيمها الى وحدات انتاجية (مزارع) بصورة ملحوظة خلال مراحل استصلاح أراضى مريوط مما أدى فى النهاية الى اتساع مساحة المزارع الواقعة فى الغرب والجنوب عن مثيلتها الواقعة فى الشرق ، وكما أشرنا لعب الموقع الجغرافى بالنسبة لشبكتى الترع والمصارف ، ومناسيب سطح الأرض دوراً فى تقسيم أراضى المنطقة الى المزارع التى يوضحها الشكل رقم [٥٠] .

■ اتساع الزمام المزروع فى مريوط حيث بلغت مساحته ٤٠١١٤ فدانا وهو ما يشكل ١ر٨٨٪ من جملة مساحة منطقة الدراسة ، وان تباينت النسبة المئوية لهذه المساحة من مزرعة لأخرى تبعا لمساحة المنافع العامة والمستبعدات ، فبينما بلغت أقصاها فى مزرعتى أبو مسعود والحرية حيث

---

(١) كانت مزرعة غرب الطريق تابعة للقطاع الشمالى لمديرية التحرير ، ثم خضعت لادارة واشراف شركة مريوط الزراعية منذ الموسم الزراعى ١٩٧٣/٧٢ .

تشكل ١ر٩٥٪ ، ٦ر٩٠٪ من جملة مساحة أراضيها على الترتيب ، بلغت أدناها ــ ٥ر٨١٪ ، ٦ر٨١٪ ــ فى مزرعتى أحمد عرابى ومصطفى كامل على الترتيب •

ويلاحظ بصورة عامة ارتفاع نسبة الأراضى المستبعدة من برنامج الاستصلاح فى النصف الشمالى من منطقة الدراسة ، وقد لعبت طبيعة التكوينات السطحية ومواقع التجمعات الرملية ومساحاتها دورا مباشرا فى هذا التوزيع •

وتبع حداثة عمليات الاستزراع فى منطقة مريوط تعرض انتاجية الأرض للتناقص فى بعض النطاقات خلال بعض السنوات مما يتطلب ضرورة اعادة استصلاحها واجراء عمليات الغمر والغسيل لتحسين خواصها الطبيعية ورفع قدرتها الانتاجية • ويبين الجدول رقم [٤٩] المساحات التى أجريت لها عمليات تحسين لخواصها وأعيد تجهيزها لرفع قدرتها الانتاجية خلال الفترة الممتدة بين الدورة الشتوية ١٩٧٣/٧٢ والدورة الصيفية عام ١٩٧٧ •

جدول رقم [٤٩]

الدورة الزراعية	المساحة (بالفدان)	النسبة المئوية الى جملة المساحة المزروعة
شتوى ١٩٧٣/٧٢	٨٣٠٩	١ر٢٤
صيفى ١٩٧٣	١٠٢٨٤	٩ر٢٩
شتوى ١٩٧٤/٧٣	٨٦١٠	٢٥
صيفى ١٩٧٤	٩٨٣٤	٦ر٢٨
شتوى ١٩٧٥/٧٤	٥٤٧٣	٧ر١٥
صيفى ١٩٧٥	١٠٠٩	٩ر٢
شتوى ١٩٧٦/٧٥	٧٣٦٥	٢ر٢١
صيفى ١٩٧٦	٣٣٠٤	٧ر٩
شتوى ١٩٧٧/٧٦	١٠٢٤	٣
صيفى ١٩٧٧	٤١٦٢	٢ر١٢

وتوجد مساحات فى المنطقة لم تصل الى درجة حدية الانتاج رغم

عمليات الغمر والغسيل واعادة تجهيز الارض لرفع قدرتها الانتاجية، فعلى سبيل المثال بلغت مساحة الأراضى التى لم تصل الى درجة حدية الانتاج ٩٣٥٦ فدانا وهو ما يوازى ٢٣ر٣٪ من جملة مساحة الزمام المزروع عام ١٩٧٨ ، ويبين الجدول رقم [٥٠] توزيع المساحات الضعيفة التى لم تصل الى درجة حدية الانتاج فى مزارع مريوط خلال الموسم الزراعى عام ١٩٧٨(١) .

جدول رقم [٥٠]

(المساحة بالفدان)

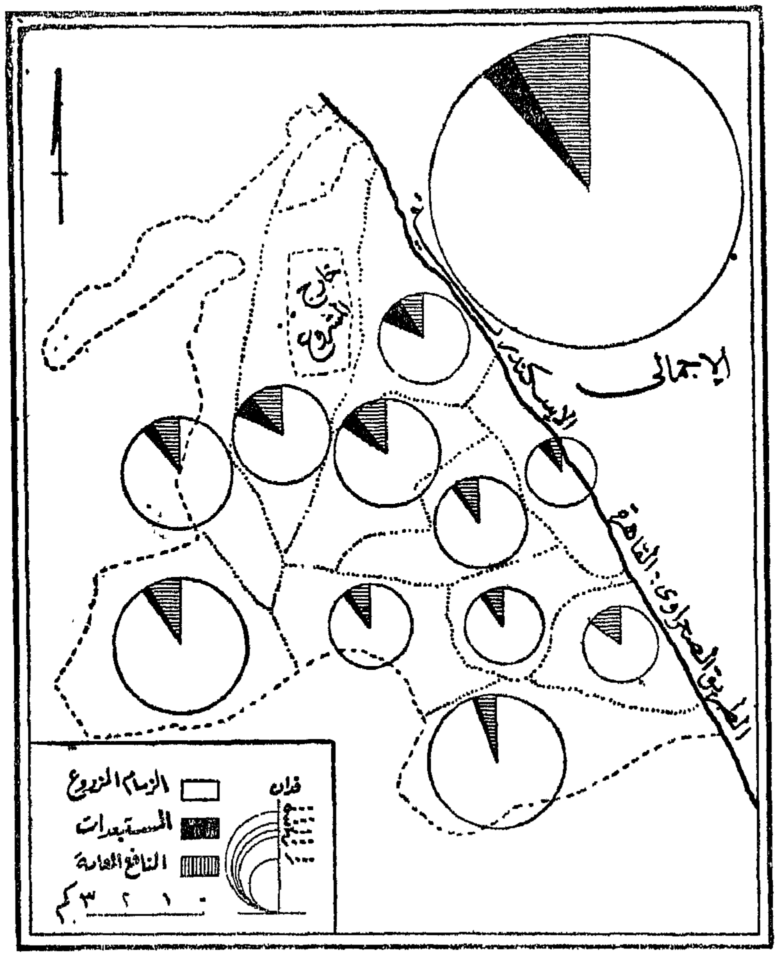
المزرعة	أراض لم تصل الى درجة حدية الانتاج	نسبتها المئوية الى جملة الزمام المزروع
أحمد عرابى	٤٤٦	١٣ر٦
مصطفى كامل	١٥٨٦	٤٣ر٨
فلسطين	٨٨١	٢٢ر١
شدوان	٩١٧	٣١ر٤
الحرية	٥٩٠	٢٣ر٦
الجلاء	٧٢٥	٣٢ر٢
غرب الطريق	٤٨٧	٢٧ر٩
أبو مسعود	١١٧٤	١٩
السلام	٩٠٠	٣٢ر٧
رحيم	١٣٩٦	٢٢ر٩
بهيج	٢٥٤	٥ر٢
الجملة	٩٣٥٦	٢٣ر٣

تظهر أرقام الجدول رقم [٥٠] اتساع مساحة الاراضى الضعيفة (تحت حدية الانتاج) فى المزارع الواقعة عند الأطراف الجنوبية والغربية حيث بلغت ١٥٨٦ فدانا (٩ر١٦٪ من جملة مساحة الأراضى الضعيفة فى مريوط)

---

(١) سجلات الادارة الزراعية ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية (أرقام غير منشورة) ـ النسب المئوية من حساب المؤلف .

فى مزرعة مصطفى كامل ، ١٣٩٦ فدانا (٩ر١٤٪ من جملة مساحة الأراضى الضعيفة) فى مزرعة رحيم ، ١١٤٧ فدانا (٢ر١٢٪ من جملة مساحة الأراضى الضعيفة) فى مزرعة أبو مسعود ، ويعزى ذلك الى الحداثة النسبية لعمليات الاستزراع بها ، فى حين تتباين مســاحة مثل هذه الأراضى فى باقى مزارع منطقة الدراسة تبعا لطبيعة التربة وخواصها ، ومدى كفاية مياه الرى التى تصل الى الحقول الزراعية .



شكل رقم [٥٠]

التوزيع النسبى للأراضى المزروعة وغير المزروعة

ويتصدر البرسيم المحاصيل الحقلية الشتوية المزروعة فى منطقة مريوط المستصلحة لامكان زراعته بنجاح كبير فى جميع أنواع الترابات بما فى ذلك الترابات الضعيفة كما فى بعض نطاقات المنطقة والتى يسهم زراعة البرسيم بها فى تحسين خواصها الطبيعية ورفع قدرتها الانتاجية حيث يمد البرسيم التربة ببعض العناصر الآزوتية التى يستخلصها من الهواء ويثبتها فيها عن طريق جذوره ٠

وكان لعدم تقييد أسعار بيع البرسيم - كما هى الحال بالنسبة لبعض المحاصيل ومنها القمح - دور مباشر فى زراعته على نطاق واسع فى منطقة الدراسة وخاصة أن صافى ربح الفدان يتراوح بين ٢٧٠ - ٣٠٠ جنيه مصرى، فاذا أضفنا الى العوامل المشار اليها أهمية المحصول الغذائية للثروة الحيوانية فى المنطقة نجد تفسيرا لتصدر البرسيم محاصيل الدورات الشتوية فى مريوط ٠وقد بلغت مساحته خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ نحو١١٢٥٧ فدانا وهو ما يوازى ٨٤ر٥٥٪ من جملة مساحة المحاصيل الشتوية (٢٠١٦٠ فدانا)(١) ٠

وتنتشر زراعة البرسيم فى جميع مزارع مريوط سواء فى أراضى المنتفعين أو فى الاراضى المزروعة على الذمة فقد بلغت مساحته فى أراضى المنتفعين ٤٠٣٠ فدانا (٨ر٣٥٪) وفى أراضى الذمة ٧٢٢٧ فدانا (٢ر٦٤٪)٠ وتتركز أوسع نطاقات البرسيم فى نطاقين رئيسيين ، يتمثل النطاق الاول فى الاطراف الجنوبية بمزرعتى أبو مسعود والسلام حيث بلغت مساحته فى الاولى ١٤٤٩ فدانا (٨ر١٢٪ من جملة مساحة البرسيم)،فى حين بلغت مساحته فى مزرعة السلام ١٣٤٥ فدانا (٧ر١٢٪) من جملة مساحة

---

(١) اعتمد فى دراسة الاستغلال الزراعى بمنطقة مريوط على المساحات المزروعة بأراضى كل من المنتفعين وشركة مريوط الزراعية لتعذر الحصول على البيانات الخاصة بتفصيل المساحات المزروعة فى الأراضى المؤجرة للأهالى والتى بلغت ٣٩٨٩ فدانا خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ ، ٦٥٧١ فدانا خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ لرفض المستأجرين مد المؤلف بأية بيانات عن تفصيل المحاصيل المزروعة بحيازتهم هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى لعدم توافر أية احصائيات رسمية متعلقة بهذه الأراضى لدى الشركة التى يقتصر اتصالها بالمستأجرين على تسليمهم الأرض عقب انتهاء جلسات الممارسة،وتسلم الارض منهم مرة أخرى عقب انتهاء فترة الزراعة٠

البرسيم) ، ويرجع اتساع مساحات البرسيم فى هذا النطاق الجنوبى الى عاملين رئيسيين ،يتمثل الأول فى حاجة أراضى هذا النطاق ـ أحدث نطاقات مريوط المستزرعة ـ الى زراعة البرسيم على نطاق واسع لتحسين خواصها الطبيعية ورفع قدرتها الانتاجية ، بالاضافة الى أن دراستنا السابقة أظهرت معاناة الأطراف الجنوبية من مشكلة نقص مياه الرى التى يمكن فى ظلها زراعة البرسيم دون خطورة كبيرة وخاصة اذا عرفنا أن فدان البرسيم لا تتجاوز حاجته من مياه الرى ١٦٤٠ مترا مكعبا فقط(١) .

ويتركز النطاق الثانى للبرسيم شرق المنطقة بمزرعتى أحمد عرابى وفلسطين حيث بلغت مساحته فى الأولى ١٤٨٩ فدانا (٢ر١٣٪) وفى الثانية ١٢٥٠ فدانا (١ر١١٪) ويعزى ذلك الى حاجة المنتفعين بالمزرعتين للبرسيم لتوفير الغذاء اللازم لماشيتهم ، بالاضافة الى زراعته فى أراضى الذمة لتوفير الغذاء اللازم للماشية التى تربيها محطات الانتاج الحيوانى فى مريوط والبالغ عددها احدى عشرة محطة(٢) .

ويتباين متوسط انتاجية الفدان من البرسيم من مزرعة لأخرى تبعا للخواص الطبيعية لتربتها ومستوى خصوبتها ومدى كفاءة شبكتى الرى والصرف ، لذلك بينما تجاوز متوسط انتاجية الفدان العشرة أطنان وبلغ ٩ر١٤ طنا فى مزرعة الطريق ، ٧ر١١ طنا فى مزرعة أحمد عرابى ، ٤ر١١ طنا فى مزرعة الجلاء ، ٤ر١٠ طنا فى مزرعة رحيم ، ٢ر١٠ طنا فى مزرعة فلسطين ، انخفض هذا المتوسط فى باقى مزارع مريوط حتى بلغ أدناه ـ ٩ر٦ طنا ـ فى مزرعة الحرية .

ويحتل الشعير المرتبة الثانية بين المحاصيل الحقلية الشتوية المزروعة فى مريوط من حيث اتساع المساحة بعد البرسيم لامكان زراعته فى جميع

---

(١) تتوزع هذه الكمية على النحو التالى : ٣٨٠م٣ فى شهر اكتوبر ، ٥٩٠م٣ فى شهر نوفمبر ، ٦٧٠م٣ فى شهر ديسمبر .

(٢) منها محطتان للانتاج الحيوانى فى كل من مزرعتى أحمد عرابى وأبو مسعود ، ومحطة واحدة فى كل من مزارع مصطفى كامل ، الجلاء ، الحرية ، فلسطين ، شدوان ، السلام ، رحيم .

أنواع الأراضى وخاصة خفيفة النسيج منها كما فى أراضى مريوط حيث ينضج فيهـا بسرعة ، الي جانب قدرته الكبـيرة على النمو بنجـاح فى الأراضى الضعيفة وتحت ظروف عدم توافر مياه الرى بدرجة كافية وخاصة أن حاجة فدان الشعير من المياه لا تتجاوز ١٤٠٠ متر مكعب(١) لذلك بلغت مسـاحة حقوله ٣٢٩٧ فدانا وهو ما يشـكل ١٦٫٣٥٪ من جملة مساحة المحـاصيل الحقلية الشتوية .

وتتباين المساحات المزروعة بالشعير من عام لآخر تبعا لحالة الأراضى الزراعية ومستوى انتاجيتها رغم ربحية المحصول وامكانية تصريفه بسهولة فى أسواق الاسكندرية القريبة ، وبلغت مساحة الشعير فى أراضى المنتفعين خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ حوالى ١٧١٨ فدانا وهو ما يكون ٥٢٫١٪ من جمـلة مسـاحته ، فى حين تركـزت باقى المساحات فى أراضى الشركة المزروعة على الذمة ،وتركزت أوسع مساحات الشعير خلال الدورة المذكورة فى مزارع أحمد عرابى ، مصطفى كامل ، بهيج ، أبو مسعود ، الجـلاء حيث بلغت ٩٤٣ فدانا (٢٨٫٦٪ من جملة مساحة الشـعير) ، ٣٥٠ فدان (١٠٫٦٪) ، ٣٥٠ فـدان (١٠٫٦٪)، ٣٤٤ فـدان (١٠٫٤٪) ، ٣١٠ فـدانا (٩٫٤٪) على الترتيب .

ويتباين متوسط انتاجية الفدان من مزرعة لأخرى تبعا لحـالة التربة فى الحوش الزراعية ، وتراوح هذا المتوسط خلال الدورة قيد الدراسة بين نحو خمسـة أرادب فى كل من مزرعتى فلسطين ورحيم ، وحوالى نصف أردب فقط فى كل من مزرعتى أبو مسعود وشـدوان ، وعموما تعد زراعة الشعير فى معظم أراضى مريوط زراعة استصلاحية وخاصة فى الاراضى ضعيفة الانتـاج .

ويأتى الفول فى المرتبة الثالثة بين المحاصيل الحقلية الشتوية من حيث اتسـاع مساحة حقوله التى بلغت ٢٨٠٦ فدان وهو ما يعادل ١٣٫٩٢٪ من جملة المساحة المزروعة ، ويرجع عدم التوسع فى زراعته على نطاق واسع

---

(١) منهـا ٣٨٥م٣ فى شـهر نوفمبر ، ٤٠٠م٣ فى شـهر ديسمبر ، ٣٣٥م٣ فى شهر يناير ، ٢٨٠م٣ فى شهر فبراير .

رغم أهميته الغذائية الكبيرة الى حساسيته الشديدة وعدم نجاح زراعته بدرجة كافية فى الأراضى ضعيفة الانتاج كبعض نطاقات منطقة الدراسة .

وتتركز أوسع مساحات الفول فى أراضى المنتفعين لأهميته الغذائية كما أشرنا حيث بلغت ٢٥٧١ فدانا وهو ما يوازى ٦ر٩١٪ من اجمالى المساحات المزروعة بالفول فى المنطقة ، فى حين تركزت باقى المساحة ـ ٢٣٥ فدانا ـ فى أراضى الشركة المزروعة على الذمة ، لذلك توجد أوسع حقول الفول فى المزارع التى يمتلك المنتفعون مساحات واسعة من أراضيها كما هى الحال بالنسبة لمزارع السلام، أحمد عرابى، الجلاء، فلسطين حيث بلغت ١٠٠٦ فدان (٨ر٣٥٪ من أراضى الفول)، ٥١١ فدان (٢ر١٨٪)، ٢٥٧ فـدان (١ر٩٪)، ٢٠٠فدان (١ر٧٪) على الترتيب .

ويتراوح متوسط انتاجية الفدان من الفول بين ٤ ـ ٥ أرادب تبعا لمدى خصوبة التربة ومستوى كفاءة شبكتى الرى والصرف .

ورغم أهمية القمح الغذائية الا أن مساحته لم تتجاوز ٢٧٩٤ فدانا وهو ما يشكل ٨٦ر١٣٪ فقط من جملة مساحة المحاصيل الحقلية الشتوية عام ١٩٨٢/٨١ ، ومرد ذلك تأثر انتاجية الأرض منه بانخفاض خصوبة التربة كما فى العديد من مزارع مريوط ، بالاضافة الى تقييد أسعار بيعه، لذلك لا يقبل المنتفعون على زراعته ، ولتأكيد ذلك نذكر أن أراضى المنتفعين التى زرعت بالقمح خلال الدورة المذكورة لم تتجاوز مساحتها ٣٩ فدانا (٣ر١٪ فقط من جملة مساحة القمح) منها عشرون فدانا فى مزرعة فلسطين ، ١٢ فدانا فى شمال أبو مسعود ، سبعة أفدنة فى مزرعة السلام ، فى حين تركزت باقى المساحة ـ ٢٧٥٥ فدانا ـ فى أراضى شركة مريوط المزروعة على الذمة والتى يتراوح متوسط انتاجية الفدان فيها بين سبعة أرادب فى مزرعة الجلاء ، وثلاثة أرادب تقريبا فى نطاق الجريسات بمزرعة رحيم فى أقصى جنوب منطقة الدراسة وذلك تبعا لمدى خصوبة التربة وتوافر مياه الرى التى تؤدى الى تذبذب المساحات المزروعة بالقمح من عام لآخر وخاصة أن المحصول يحتاج الى كمية كبيرة من المياه تتراوح بين ١٦٠٠ ـ ١٨٠٠م٣ للفدان، فبينما كانت ٣٨٩٥ فدانا خلال الدورة الشتوية ١٩٧٤/٧٣، اتسعت

وأصبحت ٤٣٩٥ فدانا للدورة الشتوية ١٩٧٦/٧٥ . ثم انكمشت المساحة بعد ذلك لتصبح ٣١٤٢ فدانا خلال الدورة الشتوية ١٩٧٧/٧٦ ولتستمر فى تناقصها حتى بلغت ٢٧٩٤ فدانا فقط خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ رغم اتساع المساحات المستزرعة بصورة تدريجية خلال السنوات المشار اليها .

وتزرع بعض المحاصيل الثانوية فى مساحات صغيرة متناثرة خلال الدورات الشتوية ويأتى الترمس فى مقدمة هذه المحاصيل ، ومع ذلك لم تتجاوز مساحة حقوله خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ ستة أفدنة تركزت فى مزرعة السلام ، رغم ملاءمة ظروف المنطقة لزراعة هذا المحصول وخاصة فيما يتعلق بعدم وفرة مياه الرى لطول جذور المحصول وتعمقها فى الطبقات السفلية للتربة وبالتالى استفادتها من الرطوبة الارضية .

وتأتى الأذرة الشامية فى مقدمة المحاصيل الحقلية الصيفية من حيث الانتشار واتساع المساحة المزروعة ،ويعزى ذلك الى أهميتها الغذائية الكبيرة واعتماد المنتفعين عليها كغلة غذائية رئيسية ، لذلك بلغت مساحتها ٣٦٤٨ فدانا وهو ما يشكل ١٥ر٥٦٪ من جملة مساحة المحاصيل الحقلية الصيفية البالغة ٦٤٩٧ فدانا خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ .

وبلغت مساحة الأذرة الشامية فى أراضى المنتفعين ٢٣٢٨ فدانا وهو ما يعادل ٨ر٦٣٪ من جملة مساحتها فى المنطقة ، فى حين تركزت باقى المساحة ــ ١٣٢٠ فدانا ــ فى أراضى الذمة ، لذا تتركز أوسع مساحات الأذرة الشامية فى المزارع التى يمتلك المنتفعون مساحات واسعة فيها كما فى مزارع أحمد عرابى ، الجلاء ، أبو مسعود ، بهيج ، السلام ، فلسطين حيث بلغت ٧٧٣ فدانا (١ر٢١٪ من جملة مساحة الأذرة الشامية) ، ٤٧٣ فدان (٩ر١٢٪) ، ٥٧٠ فدان (٦ر١٥٪) ، ٤٠٠ فدان (٩ر١٠٪) ، ٣٩٧ فدان (٨ر١٠٪) ، ٣٠٠ فدان (٢ر٨٪) على الترتيب . ويبلغ المتوسط العام لانتاجية الفدان فى المنطقة نحو ١ر٥ أردبا وهو انتاج ضعيف وخاصة اذا قورن بمثيله على مستوى الجمهورية والذى تجاوز ١٢ أردبا ، ومع ذلك يتباين هذا المتوسط من مزرعة لأخرى تبعا لمدى خصوبة التربة ووفرة مياه الرى(١) وحالة

---

(١) تحتاج الأذرة الشامية الى كمية كبيرة من مياه الرى تقدر بحوالى =

الصرف ، لذلك بينما بلغ هذا المتوسط أقصاه ـ ٤ر١٢ أردبا ـ فى مزرعة الحرية ، تتراوح بين ٤ر٨ أردبا فى مزرعة أحمد عرابى بالشمال ، ٤ر١ أردبا فقط فى نطاق الجريسات بمزرعة رحيم فى الغرب .

وتحتل الأذرة السكرية وهى من محاصيل العلف الاخضر المرتبة الثانية بين المحاصيل الحقلية الصيفية من حيث الانتشار اذ بلغت مساحة حقولها ٢٣٢٩ فدانا وهو ما يوازى ٨٥ر٣٥٪ من جملة المساحة المزروعة بالمحاصيل خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ ، وقد أسهم فى ذلك عدة عوامل منها قدرة المحصول الكبيرة على مقاومة العطش وبالتالى تحمل نقص المياه كما فى العديد من مزارع مريوط ، الى جانب أهميتها الغذائية للثروة الحيوانية مما أدى الى انتشار زراعتها فى جميع مزارع منطقة الدراسة باستثناء مزرعة غرب الطريق .

وبلغت مساحة الأذرة السكريةفىأراضى المنتفعين ١١٩٨ فدانا (٤ر٥١٪ من جملة مساحتها) ، وفى أراضى الذمة ١١٣١ فدانا (٦ر٤٨٪) . ويتوقف متوسط انتاجية الفدان من هذا المحصول على درجة خصوبة التربة ومدى كفاية مياه الرى،لذلك بينما بلغ هذا المتوسط ٥ر٥ طنا تقريبا على مستوى المنطقة تراوح بين ٤ر٨ طنا فى مزرعة أحمد عرابى ، ٣ أطنان فى مزرعة مصطفى كامل .

ويأتى فول الصويا فى المرتبة الثالثة بين المحاصيل الحقلية الصيفية من حيث اتساع المساحة المزروعة بعد الأذرة بنوعيها الشامية والسكرية اذ بلغت مساحته ٢٠٠ فدان وهو ما يعادل ٠٨ر٣٪ من جملة المساحة .

وتتركز حقول فول الصويا فى أراضى الشركة دون المنتفعين،ويعزى عدم اقبال المنتفعين على زراعته رغم أهميته المزدوجة كمحصول زيتى وكعلف أخضر صيفى للماشية الى عدم التعود على زراعته وبالتالى عدم الاطمئنان

=

٢٧٠٠م٣ للفدان،وتتوزع هذه الكمية على أربعة شهور هى مايو (٥٥٥م٣) ، يونيو (٧٤٠م٣) ، يوليو (٩٤٠م٣) ، أغسطس (٤٦٥م٣) .

الى الحصول على مستوى جيد لانتاجية الأرض منه رغم تزايد الطلب عليه وسهولة تصريفه فى أسواق الاسكندرية القريبة ، وليس من شك فى أن نجاح زراعتـه فى أراضى الشركة خلال سنوات متتالية سيشجع المنتفعين عـلى زراعته فى أراضيهم اذ المعروف عن المزارع المصرى حبـه لتقليد جيرانه وخاصة فيما يتعلق بزراعة المحاصيل الناجحة تجاريا .

وتركزت زراعة فول الصويا خلال صيف ١٩٨٢ فى أربع مزارع هى مصطفى كامل ، فلسطين ، الجلاء ، أبو مسعود حيث زرع بمساحة خمسين فدانا فى كل منها ، ويتراوح متوسط انتاجية الفدان بين ٢٥٠ ــ ٦٠٦ كجم تقريبـا . ويقلب الانتاج أحيانا فى الأرض كسماد أخضر لتحسين خواصها الطبيعية ورفع قدرتها الانتاجية .

وزرع عبـاد الشمس ــ وهو من المحاصيل الزيتية أيضـا التى يمكن استخدامها كعلف أخضر ــ فى مساحة ١٩٠ فدانا (٩٢ر٣٪ من جملة مساحة المحاصيل الحقلية الصيفية عام ١٩٨٢) تركزت فى أراضى الشركة المزروعة على الذمة بمزارع رحيم ، أحمد عرابى ، شدوان ، بهيج .

والدراوة من محـاصيل العلف الأخضر التى تزرع فى أراضى الذمة بمنطقة الدراسة بانتظام كل عام نظرا لأهميتها الغذائية للماشية وان تباينت المسـاحة المزروعة من عـام لآخر تبعـا لمدى اتساع المساحـات المزروعـة بالمحاصيل الصيفية السابق الاشارة اليها ، لذلك بينما بلغت مساحة حقول الدراوة ٦٩٤ فدانا خلال الدورة الصيفيـة عام ١٩٧٧ ، بلغت ١٣٠ فدانا فقط وهـو ما يعادل ٢٪ من جمـلة مساحة المحاصيل الحقلية الصيفية عام ١٩٨٢ ، وبلغ متوسط انتاجيـة الفدان من العلف الأخضر سبعة أطنـان تقريبـا(١) .

ولاحظ المؤلف وجود علاقة قوية بين متوسـط انتاجيـة الفـدان من

---

(١) الدراوة عبارة عن الأذرة الشامية التى تبذر بذروها فى الأرض بكميات كبيرة بحيث ينمو المحصـول بغزارة ، ويتم حشه ــ كالبرسيم ــ لاستغلاله علفا أخضر للماشية .

المحاصيل الحقلية فى مزارع منطقة مريوط وبين مدى كفاية الرى والصرف بهـا ، حيث أنه من بين المزارع الخمس التى تتميز بارتفاع كفـاءة الرى والصرف بها بصورة عامة وهى مصطفى كامل ، شدوان ، أحمد عرابى ، بهيج ، السلام ، يوجـد ثلاث منهـا ـ مصطفى كامل ، شـدوان ، أحمد عرابى ، تتميز بارتفاع متوسط انتاجية الفدان بها من المحاصيل الحقلية السابق دراستها ، بينما يتراوح مستوى الانتاجية بين المتوسط والمحدود فى مزرعتى بهيج والسـلام . فى حين تنقسم باقى مزارع مريوط التى تتراوح كفاءة الرى والصرف بها بين المتوسطة والمحدودة الى مجموعتين ، تضم الأولى المزارع عالية الانتاج من المحاصيل الحقلية وهى فلسطين والجلاء والحـرية ، بينما تشمل المجموعة الثانيـة المزارع التى يتراوح مسـتوى انتاجية الفـدان بها بين المتوسـط والمحدود وهى رحـيم وغرب الطريق وأبو مسعود .

ولقياس مدى صحة الافتراض المشار اليه والخاص بتطـابق متوسط انتاجية الفدان من المحاصيل الحقلية فى مزارع مريوط ومدى كفـاية الرى والصرف بها سنطبق الصيغة المستخدمة فى حساب مربع كاى [X^2]

$$= \frac{\text{مجـ (ت ف ـ ت ن)}^{2}}{\text{ت ن}} \quad (1)$$

ويبين الجدول رقم [٥١] التوزيع الفعلى لمزارع منطقة مريوط حسب معيارى متوسط انتاجية الفدان من المحاصيل الحقلية ومدى كفـاية الرى والصرف .

---

(١) ت ف ترمز الى التوزيع الفعلى .
ت ن ترمز الى التوزيع النظرى .

جـدول رقم [٥١]

مستوى الانتاجية / مدى كفاية الرى والصرف	انتاجية مرتفعة	انتاجية تتراوح بين المتوسطة والمحدودة	الجملة: العدد	الجملة: %
كفـــاءة عـــالية	٣	٢	٥	٤٥ر٥
كفـــاءة تتراوح بين المتوسطة والمحدودة	٣	٣	٦	٥٤ر٥
الجمـــــــلة	٦	٥	١١	١٠٠

ويحسب التوزيع النظرى على النحو التالى(١) :

$$\frac{٦ \times ٤٥ر٥}{١٠٠} = ٢ر٧٣$$

$$\frac{٥ \times ٤٥ر٥}{١٠٠} = ٢ر٢٧$$

$$\frac{٦ \times ٥٤ر٥}{١٠٠} = ٣ر٢٧$$

$$\frac{٥ \times ٥٤ر٥}{١٠٠} = ٢ر٧٣$$

وبناء على ذلك ينشأ الجدول رقم [٥٢] الذى يبين التوزيع النظـرى المتوقع حسب الافتراض بتطابق متوسط انتاجية الفـدان من المحـاصيل الحقلية فى مزارع مريوط مع مدى كفاية الرى والصرف بها ٠

---

(١) على أساس الافتراض بأن عدد المزارع حسب مستوى انتـاجية الفدان فى كل منها يتناسب مع عددها حسب كفاية الري والصرف ، بمعنى أنه من مجموع المزارع الست ذات مستوى الانتاجية المرتفع من المحاصيل الحقلية هناك خمس مزارع(٤٥ر٥٪)تتميز بارتفاع كفاءةالرىوالصرفبها٠

جـدول رقم [٥٢]

مستوى الانتاجية / مدى كفاية الرى والصرف	انتاجية مرتفعة	انتاجية تتراوح بين المتوسطة والمحدودة	الجملة
كفـاءة عـالية	٢ر٧٣	٢ر٢٧	٥
كفاءة تتراوح بين المتوسطة والمحدودة	٣ر٢٧	٢ر٧٣	٦
الجمـلة	٦	٥	١١

صيغة مربع كاى [X^2] =

$$\frac{\text{مجـ (ت ف − ت ن)}^{٢}}{\text{ت ن}}$$

بالتعويض فى الصيغة السابقة ينتج :

$$= \frac{(\text{٣} - \text{٢ر٧٣})^{٢}}{\text{٢ر٧٣}} + \frac{(\text{٢} - \text{٢ر٢٧})^{٢}}{\text{٢ر٢٧}} + \frac{(\text{٣} - \text{٣ر٢٧})^{٢}}{\text{٣ر٢٧}} + \frac{(\text{٣} - \text{٢ر٧٣})^{٢}}{\text{٢ر٧٣}}$$

$$= \frac{\text{٠ر٠٧٣}}{\text{٢ر٧٣}} + \frac{\text{٠ر٠٧٣}}{\text{٢ر٢٧}} + \frac{\text{٠ر٠٧٣}}{\text{٣ر٢٧}} + \frac{\text{٠ر٠٧٣}}{\text{٢ر٧٣}}$$

$$= \text{٠ر٠٢٧} + \text{٠ر٠٣٢} + \text{٠ر٠٢٢} + \text{٠ر٠٢٧} = \text{٠ر١٠٨}$$

درجة الحرية(١) = (ح «عدد الحقول فى الجدول» – ١) ×

---

(١) يرمز لدرجة الحرية فى العادة بالرمز V ، وتعرف بأنها عدد **المشاهدات المستقلة فى العينة** (N) مطروح منها العدد K وهو مقدار ثابت يساوى واحدا صحيحا • ويحدد قيمة درجة الحرية الصيغة التالية :

$$V = N - R\ (1)$$

(س «عدد السطور فى الجدول» ـ ١)
= (٢ ـ ١) (٢ ـ ١) = ١

مستوى المعنوية(١) = ١٠ر٠

وتساوى قيمة مربع كاى لدرجة الحرية ١ ومستوى المعنوية ١٠ر٠
= ٦٣ر٦(٢) .

وحيث أن القيمة المحسوبة (١٠٨ر٠) أقل من القيمة المستخرجة من جدول مربعات كاى (٦٣ر٦) فان الفرض صحيح ؛ بمعنى وجود علاقة مباشرة بين متوسط انتاجية الفدان من المحاصيل الحقلية ومدى كفاية الرى والصرف فى مزارع منطقة مريوط المستصلحة .

ولا تلقى زراعة الخضروات فى منطقة مريوط اهتماما كافيا بدليل ضآلة المساحات المخصصة لزراعتها رغم توافر معظم متطلباتها الطبيعية وقرب المنطقة من أسواق الاسكندرية وسهولة الاتصال بها وانخفاض تكلفة ذلك .

ولم تتجاوز المساحة المخصصة لزراعة الخضروات ٥٦٦٠ فدانا وهو ما يعادل ٦٩ر١٣٪ من جملة المساحة المحصولية فى مريوط خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ ، مما يعكس ضآلة الاهتمام بهذا النمط المربح من أنماط الاستغلال الزراعى .

وتتركز زراعة محاصيل الخضر فى أراضى المنتفعين لشدة حاجتها الى الأيدى العاملة التى تعانى الأراضى المزروعة على الذمة من عدم توافرها بالدرجة الكافية ، لذا بلغت مساحة حقولها فىأراضى المنتفعين ٥٥٨٤ فدانا وهو مايشكل ٦ر٩٨٪من جملة مساحتها المحصولية فى منطقة الدراسة خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ ، وتركزت أوسع حقول الخضروات فى المزارع الواقعة بمحاذاة الطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة مباشرة أو بالقرب

---

(١) يقصد بمستوى المعنوية مدى الخطأ فى الفرض ويرمز له بالرمز «ألفا» وعادة ما يستخدم مستوى المعنوية ١٠ر٠ أو ٠٥ر٠،ويقصد بالمستوى الأول (١٠ر٠) أن الثقة فى صحة الفرض قيد الدراسة نسبتها ٩٩٪ فى حين يعنى مستوى المعنوية ٠٥ر٠ أن الثقة فى صحة الفرض نسبتها ٩٥٪ وهكذا.
(٢) تستخرج هذه القيمة من جدول مربعات كاى تبعا لقيمتى درجة الحرية (الرأسية فى الجدول) ومستوى المعنوية (الأفقية فى الجدول) .

منه لسهولة نقل الانتاج الى أسواق الاسكندرية، بالاضافة الى خصوبة أراضى معظم نطاقاتها وسهولة الحصول على مياه الرى، ينطبق ذلك على مزرعتى أحمدعرابى وفلسطين بصفة خاصة حيث بلغت المساحة المحصولية بهما ٢٧٦٧ فدانا (٤٨٫٨٪ من جملة المساحة المحصولية) ، ١١٣٠ فدانا (١٩٫٩٪) على الترتيب خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ ، كما أن ارتباط الزمام المزروع بالطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة بشبكة جيدة من الطرق المرصوفة كان له تأثير مباشر فى اتساع المساحات المخصصة لزراعة الخضروات كما فى مزرعة بهيج التى بلغت المساحة المحصولية للخضروات بها ٨٠٠ فدان وهو مايوازى ١٤٫١٪ من جملة مساحتها المحصولية فى المنطقة خـلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ ٠

وبلغت مساحة الخضروات الشتوية ١٩٦٥ فدانا فقط وهو ما يشكل ٢٩٫٩٪ من اجمالى المساحة المحصولية للخضروات (موسم ١٩٨٢/٨١) ، ١٥٫٦٪ من اجمالى المسـاحة المحصولية فى منطقة الدراسة خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ ، وترجع الضآلة الواضحة لأراضى الخضروات الشتوية الى الخوف من فشل الزراعة لتكرار انخفاض درجات الحرارة خلال بعض الليالى وكثرة حدوث ظاهرة الصقيع خلال هذه الفترة من السنة، لذا يعمد المزارعون الى تقليل المساحات المخصصة لزراعة الخضروات خلال الدورات الشتوية ٠

وتتصدر الطماطم محاصيل الخضروات الشتوية من حيث اتساع المساحة المزروعة اذ بلغت ٧٠٤ فدانا وهو ما يوازى ٤١٫٥٪ من جملة الخضروات الشتوية البالغة ١٦٩٥ فدانا خلال الدورة الشتوية ١٩٨٢/٨١ ، ويعزى ذلك الى سهولة تصريفها فى أسواق الاسكندرية حيث يشتد الطلب عليها ٠ وتتركز أوسع مساحاتها فى مزارع أحمد عرابى (٣٤٤ فدانا وهو ما يعادل ٤٨٫٨٪ من جملة مساحة الطماطم والتى تشغل نحو ٣٨٪ من مساحة الخضروات الشتوية فى المزرعة) ، فلسطين (٢٠١ فدانا) ، بهيج (١٥٠ فدانا) للاسباب السابق الاشارة اليها والتى يأتى فى مقدمتها خصوبة التربة وسهولة الحصول على مياه الرى والموقع بالنسبة للطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة ٠

ومن محاصيل الخضروات الشتوية واسـعة الانتشار نسبيا فى مريوط

نذكر البطاطس (٢٠٠ فدان) ، القنبيط (٣٢٢ فدانا) ، الكرنب (١٩٧ فدانا) حيث يلائم المحصولين الأخيرين انخفاض درجة الحرارة خلال بعض ليالى الشتاء كما فى المنطقة مما يسهم فى جودة الانتاج الى حد كبير .

وتتصدر الطماطم أيضا محاصيل الخضروات الصيفية من حيث اتساع المساحة المزروعة والتى بلغت ٢٣١١ فدانا وهو ما يوازى ٢ر٥٨٪ من جملة مساحة الخضروات الصيفية البالغة ٣٩٦٥ فدانا خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ ، وللأسباب السابق الاشارة اليها تتركز أوسع حقولها فى مزارع أحمد عرابى (١٢٦٥ فدانا وهو ما يعادل ٧ر٥٤٪ من جملة مساحة الطماطم الصيفية ، ٩ر٦٧٪ من مساحة الخضروات الصيفية فى المزرعة) ، فلسطين (٤٠٠ فدان) ، بهيج (٣٠٠فدان) ، الجلاء (١٧٢ فدانا) ، السلام (٩٧ فدانا) . ومن الخضروات الصيفية الرئيسية التى تزرع فى المنطقة نذكر الكوسة (٨٣١ فدانا) والخيار (٢٦٢ فدانا) .

ويتراوح متوسط انتاجية الفدان من الطماطم الصيفية بين ٨ ــ ١٠ أطنان ، ومن الطماطم الشتوية بين ٤ ــ ٥ أطنان لانخفاض درجة الحرارة وتكرار حدوث ظاهرة الصقيع خلال شهور الشتاء .

والبطيخ من أنواع الخضروات الرئيسية التى تزرع فى منطقة مريوط على نطاق واسع لسهولة تصريفه فى أسواق الاسكندرية ، فقد بلغت مساحة حقوله ٢٣٩٥ فدان وهو مايشكل ٩١ر١٦٪ من جملة المساحة المزروعة خلال الدورة الصيفية عام ١٩٨٢ ، وكان لانتشار التربات الجيرية التى يتراوح نسيجها بين المتوسط والخفيف والتى تمثل التربات المثالية لزراعة البطيخ ، الى جانب قلة حاجة المحصول الى مياه الرى دور مباشر فى انتشار زراعته على نطاق واسع فى معظم مزارع مريوط وان تركزت أوسع حقوله فى مزارع السلام ، أحمد عرابى ، بهيج ، أبو مسعود حيث بلغت ١٣٦٨ ، ٨٥٠ ، ٥٠٠ ، ٤٧٩ فدانا على الترتيب .

ويتراوح متوسط انتاجية الفدان من هذا المحصول الهام بين ١٠ ــ ١٥ طنا تقريبا .

وتحتل زراعة المحاصيل الشجرية المرتبة الثانية بين أنماط الاستغلال الزراعى فى منطقة مريوط بعد المحاصيل الحقلية حيث بلغت مساحتها ٥٧٢٣ فدانا وهو ما يوازى ١٣ر٨٥٪ من جملة المساحة المحصولية خلال الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١ ، وتقل هذه المساحة كثيرا عن تلك التى يمكن تخصيصها لهذا النمط المربح من أنماط الاستغلال الزراعى ، ويعزى ذلك الى حداثة استزراع مساحات واسعة فى المنطقة ، وحاجة المحاصيل الشجرية الى أيدى عاملة مدربة وهو ما تعانى منه منطقة مريوط كما أشرنا ، بالاضافة الى ضآلة الامكانيات المادية لدى المنتفعين وحاجة هذه المحاصيل الى سنوات طويلة لتبدأ الانتاج ، لذا يلاحظ أن معظم مساحات المحاصيل الشجرية تتركز فى أراضى شركة مريوط الزراعية عكس الوضع بالنسبة لحقول محاصيل الخضروات التى تتركز معظمها فى أراضى المنتفعين .

ويبين الجدول رقم [٥٣] توزيع المساحات المزروعة بالمحاصيل الشجرية فى منطقة الدراسة عام ١٩٨٢(١) .

جدول رقم [٥٣]

(المساحة بالفدان)

المزرعة	المحاصيل الشجرية المساحة	المحاصيل الشجرية ٪	النسبة المئوية الى جملة مساحة الزمام
بهيج	٢٠٢١	٣٥ر٣	٤١ر٦
رحيم	٧٤٦	١٣	١٢ر٢
فلسطين	٧٢٠	١٢ر٦	١٨
شدوان	٦٠٠	١٠ر٥	٢٠
مصطفى كامل	٥٦١	٩ر٨	١٥ر٥
غرب الطريق	٤٩١	٨ر٦	٢٨ر٢
الحرية	٢٤٥	٤ر٣	٩ر٨
الجلاء	٢١٥	٣ر٧	٩ر٥
أبو مسعود	١٢٤	٢ر٢	٢
الجملة	٥٧٢٣	١٠٠	١٤ر٣

(١) تم تجميع أرقام الجدول من الاحصاءات التى أمكن جمعها من مهندسى الزراعات بمنطقة مريوط ــ مع تعديلات .
(النسب المئوية من حساب المؤلف)

تظهر أرقام الجدول رقم [٥٣] تركز معظم أراضى المحاصيل الشجرية فى المزارع التى تشغل النطـاق الغربى من منطقة الدراسة والتى تشـمل بهيج ، رحيم ، مصطفى كامل ، بالاضـافة الى النطاق الغربى لمزرعتى فلسطين وشدوان حيث تضم ٢ر٨١٪ من جملة المحاصيل الشجرية فى منطقة مريوط [شكل رقم ٥١] ، ويرجع ذلك الى عدة أسباب يأتى فى مقدمتهـا اتساع مساحة الأراضى التى تديرها شركة مريوط الزراعية فى هذه المزارع ، وقد سبق أن أشرنا أن هذا النمط من أنماط الاستغلال الزراعى تتركز معظم نطاقاته فى أراضى الشركة دون أراضى المنتفعين لارتفاع نفقاته وطول الفترة التى تستغرقها الأشجار المثمرة لكى تبدأ مرحلة الانتاج وهو ما لا يناسب المنتفعين فى المنطقة لضآلة امكانياتهم المالية حتى الآن وخاصة أنهم جميعا فى الأصـل من المعدمين ، بالاضـافة الى ارتفاع مناسيب سطح الأرض فى النطاقات الغربية حيث تراوح بين ٢٠ ـ ٣٥ مترا فوق مستوى سطح البحر مما يعنى انخفـاض منسوب الماء الأرضى الى حد بعيد عن سطح التربة وبالتالى بعد جذور الأشجار ـ وهى طويلة بصورة عامة ـ عن الماء الأرضى مما يؤدى الى نموها بنجاح وارتفاع انتاجيتها من الثمار المختلفة وخاصة بالنسبة للاشجار قديمة الغرس والتى ترجع زراعتها الى أكثر من ست سنوات فى المتوسط • ونظرا لارتفاع منسوب هذه النطاقات ـ الغربية ـ فانها تكون أكثر تعرضا من غيرها لهبوب الرياح ، لذلك وحتى يتم المحافظـة على الاشجار وثمارها تزرع الاشجار فى خطوط مستقيمة تتفق واتجاه الرياح أى تكون فى اتجاه شمالى غربى/جنوبى شرقى بصـورة عامة ، كما تحـاط الحوش الزراعية بمصدات قوية للرياح •

وهناك ترابط واضح وان كان غير قوى بين مساحة الأراضى المخصصة للمحاصيل الشجرية وجمـلة مساحة الزمام المزروع عـلى مستوى مزارع مريوط ، يتضـح ذلك من حساب معامل الترابط الجغرافى بين المعيارين جدول رقم [٥٤] •

جـدول رقم [٥٤] (٪)

المزرعـة	حقل (١) مساحة الزمام المزروع	حقل (٢) مساحة المحاصيل الشجرية	حقل (٣) الاختلاف بين قيم الحقلين ١، ٢	
بهيـج	١٢ر١	٣٥ر٣	+ ٢٣ر٢	
رحـيم	١٥ر٢	١٣		ـ ٢ر٢
فلسـطين	٩ر٩	١٢ر٦	+ ٢ر٧	
شـدوان	٧ر٣	١٠ر٥	+ ٣ر٢	
مصطفى كامل	٩	٩ر٨	+ ٠ر٨	
غرب الطريق	٤ر٣	٨ر٦	+ ٤ر٣	
الحـرية	٦ر٢	٤ر٣		ـ ١ر٩
الجـلاء	٥ر٦	٣ر٧		ـ ١ر٩
أبو مسـعود	١٥ر٤	٢ر٢		ـ ١٣ر٢
أحمد عـرابى	٨ر١	—		ـ ٨ر١
السـلام	٦ر٩	—		ـ ٦ر٩
الجمـلة	١٠٠	١٠٠	+ ٣٤ر٢	ـ ٣٤ر٢

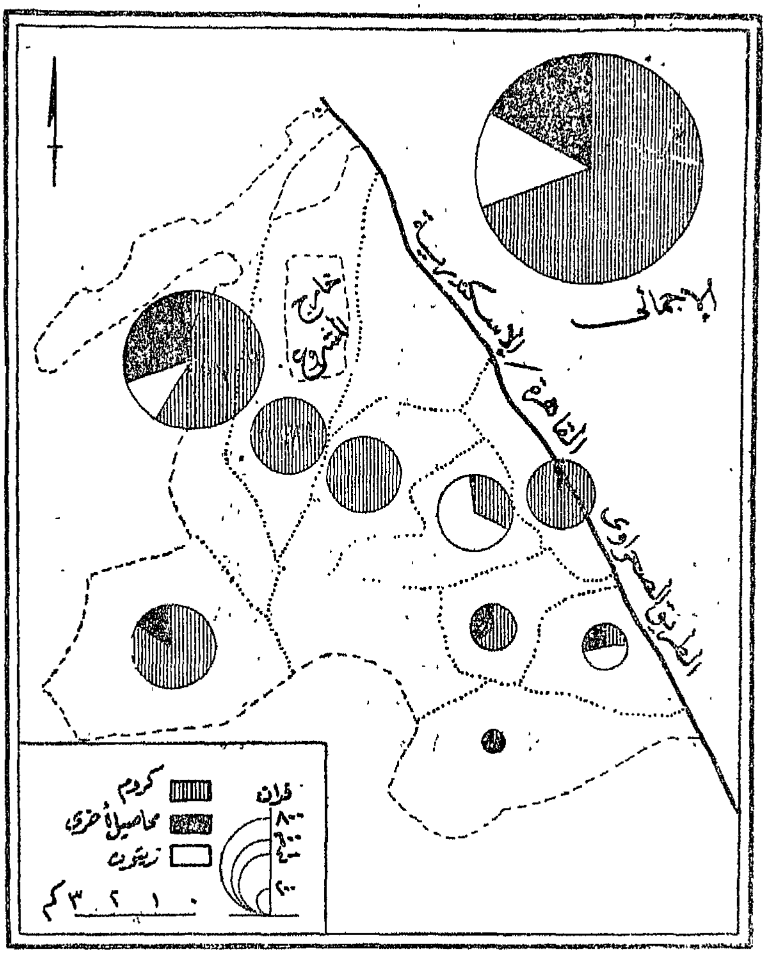
$$\frac{٣٤ر٢}{١٠٠} = ٠ر٣٤٢$$

معامل الترابط الجغرافى بين مساحة المحاصيل الشجرية وجملة مساحة الزمام = ١٠٠٠ ـ ٣٤٢ر٠ = ٦٥٨ر٠(١)

ومعنى ذلك وجود ترابط جغرافى ايجابى واضح بين المعيارين المشار اليهما والذى يعنى أن أى اتسـاع لمساحـة الزمام المزروع رغم تبـاينه من

(١) كلمـا اقترب معـامل الترابط من الواحد صحيح دل ذلك على وجود ارتباط جغرافى ايجابى بين المعيارين قيد الدراسة ، فى حين يعنى المعامل البالغ قيمته صفرا عدم وجود أى ترابط بينهما .

مزرعة لأخرى فى منطقة الدراسة لابد أن يتبعه اتساع مماثل فى مساحة المحاصيل الشجرية ٠



شكل رقم [٥١] التوزيع النسبى للمحاصيل الشجرية

ويتبين من تتبع أرقام الملحق رقم (٥)(١) تصدر الكروم للمحاصيل الشجرية المزروعة فى منطقة مريوط حيث بلغت مساحة حدائقه ٣٩٨٤ فدانا وهو ما يوازى ٦ر٦٩٪ من جملة مساحة المحاصيل الشجرية [شكل رقم ٥١]، ويعزى ذلك الى توافر الظروف الطبيعية المثالية لنموه فى المنطقة وخاصة

---

(١) الملحق رقم (٥) تفصيل مساحة المحاصيل الشجرية فى مريوط عام ١٩٨٢ ٠

فيما يتعلق بالتربة التى تتسم بارتفاع نسبة الطمى وكربونات الكالسيوم وتفكك حبيباتها مما يعنى توافر عامل التهوية وهو ما يلائم تماما أشجار الكروم التى اشتهرت منطقة مريوط بزراعتها منذ القدم[1] لذلك تنتشر زراعة هذه الأشجار فى جميع مزارع منطقة الدراسة باستثناء مزرعتى السلام وأحمد عرابى ، ومره ذلك حداثة عمليات الاستزراع فى الأولى ، وتملك المنتفعين لمعظم أراضى الثانية .

وتتصدر بهيج مزارع مريوط من حيث انتشار زراعة الكروم اذ تبلغ مساحة حدائقه بها ١١٨٢ فدانا وهو ما يكون ٦ر٢٩٪ من جملة مساحة حدائق الكروم فى منطقة الدراسة ، ٤ر٥٨٪ من جملة مساحة المحاصيل الشجرية بالمزرعة ،ومرد ذلك تركز أراضى شركة مريوط فى النطاق الغربى من المزرعة حيث يرتفع منسوب سطح الارض الى أكثر من عشرين مترا ، الى جانب توافر الطرق المرصوفة التى تربط نطاقات المزرعة المختلفة بالطريق الصحراوى الاسكندرية/القاهرة مما يعنى سهولة نقل الانتاج الى أسواق الاسكندرية .

وتأتى فلسطين فى المرتبة الثانية بين مزارع مريوط من حيث اتساع مساحة حدائق الكروم بعد بهيج اذ بلغت ٧٢٠ فدانا وهو ما يكون ١٨٪ من جملة مساحة حدائق الكروم ، يليها مزرعتى رحيم (٦٢٦ فدانا وهو ما يعادل ٧ر١٥٪) ومصطفى كامل (٥٦١ فدانا وهو ما يوازى ١٤٪) وبذلك تبلغ جملة مساحة حدائق الكروم فى المزارع الأربع المشار اليها ٣٠٨٩ فدانا وهو ما يكون ٣ر٧٧٪ من جملة مساحة الكروم فى مريوط .

ويحدد مستوى الخدمة الزراعية والرعاية التى تلقاها شجيرات الكروم وتاريخ غرسها[2] ومدى خصوبة تربتها متوسط انتاجيتها من الثمار ، لذلك

---

(١) اشتهرت المنطقة بزراعة أشجار الكروم منذ القدم ، للتوسع فى هذه الدراسة .. انظر :
Montet, P. Geographie de L'Egypte Ancienne, Premiere Partiem, Paris 1957, pp. 66-67.

(٢) الملحق رقم (٦) توزيع المساحات المزروعة بشجيرات الكروم وتاريخ زراعتها على مستوى مزارع مريوط .

بينما تجاوز متوسط انتاجية الفدان طنا واحدا فى بعض المزارع كما فى بهيج (٢٢٦ر١ كجم) ، رحيم (٣٠٢ر١ كجم) ، شدوان (٠٥٢ر١ كجم) ، بلغ هذا المتوسط نحو ٨٠٠ كيلو جرام فى باقى مزارع المنطقة .

ويحتل الزيتون المرتبة الثانية بين المحاصيل الشجرية بعد الكروم من حيث اتساع المساحة المزروعة اذ بلغت مساحة حدائقه ٧٣٥ فدانا وهو ما يشكل ٩ر١٢٪ من جملة المساحة التى تشغلها المحاصيل الشجرية ، وزراعة الزيتون قديمة فى منطقة مريوط وما حولها لتوافر الظروف الطبيعية الملائمة لزراعة أشجاره وخاصة فيما يختص بخصائص التربة ، بالاضافة الى قدرة هذه الأشجار الكبيرة على تحمل العطش ، لذا عرفت المنطقة باسم تحنو Tehenu أى الاراضى التى تكثر فيها أشجار الزيتون(١) والتى ظلت منتشرة فى المنطقة على نطاق واسع حتى العهدين اليونانى والرومانى(٢) .

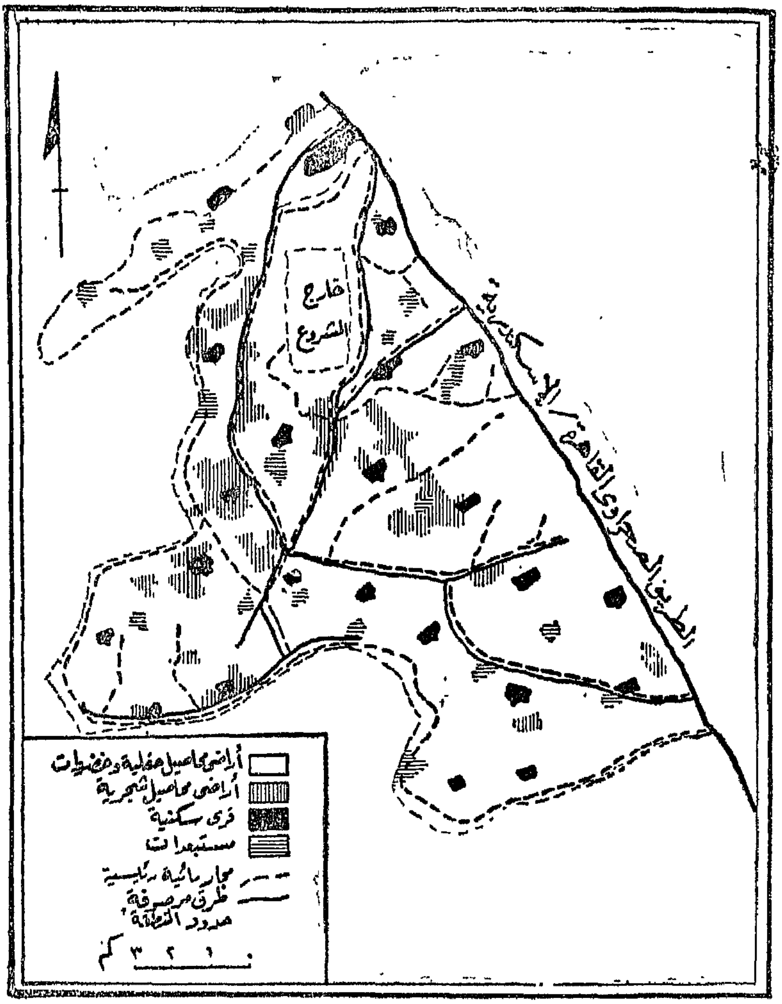
وتتركز زراعة أشجار الزيتون فى ثلاث مزارع هى شدوان فى الوسط (٤٠٠ فدان) وبهيج فى الغرب (٢٣٠ فدانا) والجلاء فى الشرق (١٠٥ فدانا) . ولم تدخل الأشجار مرحلة الانتاج الاقتصادى لحداثة غرسها فالمعروف أن أشجار الزيتون لا تثمر الا بعد مضى عشر سنوات من غرسها ، كما لا تصل الى أوج نموها الا بعد مضى ثلاثون عاما من زراعتها .

ويأتى الخوخ فى المرتبة الثالثة بين المحاصيل الشجرية من حيث اتساع المساحة المزروعة بعد الكروم والزيتون اذ بلغت مساحة حدائقه ٤٠٦ فدانا وهو ما يعادل ١ر٧٪ من جملة مساحة المحاصيل الشجرية ، وساعد على زراعة هذا النوع من الفاكهة فى مريوط ملائمة الظروف الطبيعية لزراعة أشجاره وخاصة فيما يتعلق بالتربة ، فتربة مريوط طميية جيرية جيدة التهوية والصرف بصورة عامة وهو ما يلائم أشجار الخوخ التى تتركز حدائقها فى مزرعتى بهيج ورحيم بالغرب ، وكأشجار الزيتون لم تصل أشجار الخوخ الى مرحلة الانتاج الاقتصادى بعد لحداثة غرسها .

---

(١) سليم حسن ، مصر القديمة ، الجزء السابع ، القاهرة ١٩٥٠ ، ص ٣٣ .

2. De Cosson, A., Mareotis, London, 1935, p. 37.



شكل رقم [٥٢]
استغلال الأرض فى منطقة مريوط (الموسم الزراعى ١٩٨٢/٨١)

ورغم امكانيــة زراعة أشجار اللوز على نطاق واســع فى مريوط لقلة حاجتها من المياه والى عمليات الخدمة الزراعية والرعاية الدورية ، ونجاح زراعتهــا فى التربات الضعيفة الا أن المســاحة التى تشغلها حدائق هذه الأشجار لم تتجاوز ١٤٩ فدانا وهو ما يكون ٢ر٧٪ فقط من جملة المساحة التى تشغلها المحاصيل الشجرية .

وتتركز حدائق اللوز فى مزرعة بهيج ، ولم تصل أشجارها بعد الى مرحلة الانتاج الاقتصادى اذ المعروف أنها تبدأ فى حمل الثمار بعد أربع سنوات من غرسها ، وتحتاج بعد ذلك الى نحو ثمان سنوات لتصل الى أوج نموها ٠

وبالاضافة الى الاصناف الرئيسية المشار اليها يوجد فى مريوط محاصيل شجرية أخرى منها الجوافة والكمثرى ، الى جانب الأشجار التى تم غرسها فى مساحة ٢٠ فدانا بمزرعة غرب الطريق لانتاج الأخشاب ٠

خاتمـــــــة

يتبين من الدراسة السابقة أن منطقة مريوط المستصلحة التابعة اداريا لمحافظة الاسكندرية بدأت تظهر على خريطة غرب دلتا نهر النيل بحدودها وشكلها الحاليين فى أواخر السبعينيات تقريبا من القرن العشرين بعد جهود شاقة تطلبتها عمليات الاستصلاح والاستزراع منذ عام ١٩٦٣ مما أدى فى النهاية الى اضافة٤٥٥١٢ فدانا الى مساحة الزمام المزرع فى غرب دلتا النيل، لذلك تشكل منطقة الدراسة نحو ٤ر٤٨٪ من جملة مساحة الاراضى الزراعية بمحافظة الاسكندرية مما يعكس أهميتها ويبرز الدور الكبير الذى يمكن أن تلعبه فى مجال توفير حاجة الاسكندرية من المحاصيل الزراعية وخاصة من الخضروات والفاكهة ، ولن يتأتى ذلك الا بعد التغلب على بعض المشكلات التى تعانى منها المنطقـة والتى تأتى عـدم كفاية مياه الرى فى مقدمتها وخاصة أن معدل الجفاف بها بلغ ٤٦٥ر٠ مما يعنى اعتماد الزراعة بالكامل على مياه الرى التى تحصل عليها من ترعة النوبارية ٠ [شكل رقم ٥٢] ٠

وتبين أن المياه التى تصل بالفعل الى الحقول الزراعية تقل كثيرا عن الكميات التى تحتاج اليها أراضى المنطقة تبعا للتركيب المحصولى لدورتها الزراعية وخاصة خلال شهور الصيف ، لذا تقل مساحة الدورات الصيفية كثيرا عن مساحة مثيلتها الشتوية ، ولتأكيـد ذلك نذكر أنه بينمـا بلغت المساحـة المحصولية الشـتوية ١٩٨٢/٨١ حـوالى ٣١٥٦٨ فدانا(١) وهـو ما يوازى ٧ر٧٨٪ من اجمالى الزمام المزروع ، لم تتجاوز هـذه المساحة خلال الدورة الصيفية التالية (عام ١٩٨٢) ٢٦٠٥١ فدانا وهـو ما يعادل ٦٥٪ فقط من اجمالى مساحة الزمام المزروع، وهذا يعنى عدم زراعة نطاقات واسعة لعدم كفاية مياه الرى التى تصل الى حقولها وخـاصة فى مزرعتى أبو مسعود فى الجنـوب ورحيم فى الغـرب والتى تتراوح مناسيب سـطح

(١) بما فى ذلك المساحات المؤجرة للاهالى ٠

أراضيها الزراعية بين أكثر من ٢٠ مترا ونحو ٣٥ مترا فوق مستوى سطح البحر لذلك لا تصل مياه الرى الى مثل هذه النطاقات الا عن طريق الرفع بالآلات .

وبناء على ما تقدم نرى ضرورة الاهتمام بتوفير مياه الرى للمنطقة بصورة تكفل زراعة زمامها بالكامل مما يعود بالنفع على الجميع سواء شركة مريوط الزراعية أو المنتفعين أو المستأجرين ، الى جانب توفير حاجة أسواق الاسكندرية القريبة من محاصيل الخضر والفاكهة بصفة خاصة ، ولن يتحقق ذلك الا عن طريق زيادة حصة مريوط من المياه(١) وتطهير ترعها الرئيسية من الاطماء الذى تتعرض له فى بعض المسافات وخاصة الترعة الرئيسية فى منتصف أراضى المنطقة لضمان انسياب المياه فى مجاريها ، مع ضرورة تقوية محطات رفع مياه الرى واجراء كشف وتغيير دوريين لوحداتها العاملة ، مع فرض رقابة صارمة على فتحات الرى الواقعة على الترع للحد من الاسراف فى استخدام المياه وخاصة فى الحقول الواقعة عند بدايات الترع وفروعها الرئيسية ، وليس من شك فى أنه بعد شق مغذى ترعة النصر السابق الاشارة اليه فى نهاية عام ١٩٨٣ وتشغيله قد حد كثيرا من مشكلة نقص مياه الرى التى تصل الى مساحات واسعة من منطقة مريوط وخاصة فى الجنوب .

ولعلاج مشكلة نقص الايدى العاملة التى تعانى منها الاراضى المزروعة على الذمة بصورة خاصة نرى ضرورة التركيز على الميكنة الزراعية بدلا من علاجها بالتخلص من مساحات من الاراضى الزراعية عن طريق بيعها بالمزادات العلنية التى لايدخلها سوى الموسرون والقادرون على الدفع والذين تملكوا بالفعل فى منطقة مريوط حتى الان مساحة ٢٣٩٨ فدانا وهو مايوازى ٢٧ر٥٪ من جملة مساحتها ، وهذا يتعارض تماما مع الهدف الاساسى الذى من أجله سعت الدولة الى استصلاح الاراضى البور واستزراعها وهو رفع مستوى معيشة المعدمين وصغار المزارعين عن طريق تمليكهم مثل هذه

---

(١) تبلغ الحصة الحالية لمنطقة مريوط من مياه الرى نحو ٦ر١ مليون متر مكعب يوميا .

الاراضى الجديدة أو حتى اعطائهم حق الانتفاع بها مما يكفل لهم حياة كريمة تنعكس بغير شك على حجم الانتاج ونوعيته .

ونرى ضرورة فرض منطقة مريوط للتعاونيات والتنمية بالاشتراك مع شركة مريوط الزراعية رقابة شديدة على المنتفعين الذين تملكوا مساحة ٩٧٨١ فدانا وهو ما يشكل ٤٩ر٢١٪ من جملة مساحة منطقة مريوط ، حيث لاحظ المؤلف عدم جدية بعضهم فى استغلال الاراضى حتى أنهم يؤجرونها للغير ، واستطاع المؤلف حصر بعض المساحات التى أجرت بالفعل بهذه الصورة والتى بلغت سبعون فدانا فى مزرعة أحمد عرابى ونحو عشرة أفدنة فى مزرعة الجلاء ، بل أن بعض المنتفعين من مزارعى محافظة السويس الذين تسلموا مساحات من أراضى المنطقة عام ١٩٦٨ غادروا مريوط عائدين الى مواطنهم الاصلية بعد أن باعوا حق الانتفاع بالاراضى الموزعة عليهم للاهالى دون أى اجراء حاسم من الاجهزة المسئولة(١) .

---

(١) تنص المادة السادسة عشرة من القانون رقم ١٤٣ لسنة ١٩٨١ فى شأن الاراضى الصحراوية على عدم جواز التصرف فى مثل هذه الاراضى المستزرعة الا بعد موافقة مجلس ادارة الهيئة المشرفة على المنطقة ، ويعد باطلا كل اجراء من هذا النوع ولا يجوز شهره ـ انظر :
ـ الجريدة الرسمية ، العدد ٢٥ مكرر ، القاهرة فى ٣١ أغسطس عام ١٩٨١ .

الملاحـــــــق

ملحــق رقم (١)

تفصيل محطــات رفــع الميــاه
الفــرعية فى منطقــة مريوط[1]

موقع المحطة (عند الكيلو ٠٠)	زمام المحطة المساحة (فدان)	زمام المحطة الموقع	عدد الوحدات
٠ر٦٨٠ على ترعة كندرة	١٥٢	شــدوان	٣
٣ر٥٠٠ على ترعة كندرة	٢٤٠	شــدوان	٢
٥ر٣٠٠ على ترعة كندرة	٨٠	شــدوان	٣
٣ر٩١٥ على ترعة فرع ٣٦	٦٣	فلسطين	٣
٦ر٥٠٠ على ترعة فرع ٣٦	٣٠٠	شــدوان	٢
٠ر٧٧٥ على ترعة الطفلة	١٦٥	الجــلاء	٣
٣ر٧٥٠ على ترعة الطفلة	٥٠٠	الجــلاء	٢
٦ر٠٥٠ على ترعة الطفلة	٣٠٠	الجــلاء	٢
١ر١٩٠٠ على ترعة الجريسات	٣٠٠	رحــيم	٢
٣ر٤٧٥ على ترعة الجريسات	٣٤٠	رحــيم	٢
عند نهاية مجــرى الجريسات	٢٣٥	رحــيم	٣

(١) سجلات الادارة الهندسية ، شركة مريوط الزراعية ، الناصرية،
(مع تعديلات)

ملحـــق رقم (٢)

بيان بالمصارف الرئيسية فى منطقة مريوط

المصرف	الطول (كم)	موقع الزمام
مصرف ١٣ ، مصرف ٢٢٥	١٠	بهيج
مصرف ١٤٩	٧	الجلاء ، السلام
مصرف ١٠١	٦	السلام
مصرف ١٤٩ مكرر	٣	أبو مسعود
مصرف ١٥٠	١٠	السلام ، رحيم
مصرف ١٢٨	٥ر١	بهيـــج
مصرف ١٣٠	١٤	مصطفى كامل ، بهيج
مصرف ١٦	٥ر٧	مصطفى كامل ، أحمد عرابى
مصرف رئيسى ٢	٥	أحمد عرابى
مصرف ٣	٥ر٨	مصطفى كامل ، أحمد عرابى
مصرف رئيسى (بدون اسم)	٥ر٧	مصطفى كامل ، آحمد عرابى
مصرف رئيسى (بدون اسم)	٨	فلسطين ، أحمد عرابى
مصرف ٧٢	٥ر٤	فلسطين
مصرف ٧١	٣	فلسطين
مصرف ٨٩	٥	شـــدوان
مصرف ٧٨	٥ر٢	شـــدوان
مصرف رقم ١	٩	الحرية ، شدوان ، فلسطين عرابى
مصرف الجزائر	٥	غرب الطريق
الجمـــــــلة	١١٧	

ملحـــق رقم (٣)

المســـافة الفاصـــلة بين كل قـــرية
من قرى مريوط والجار الاقرب

(المسافة بالكيلو متر)

القرية	المسافة الفاصلة بينها وبين الجار الاقرب لها	القرية	المسافة الفاصلة بينها وبين الجار الاقرب لها
الناصرية	٦٠ر١	صـــاعدة	٦٠ر١
الوادى الجديد	٦٠ر١	بور سـعيد	٧٠ر١
أحمد عرابى	٠ر٢	عمر بن الخطاب	٤٠ر١
فلسطين	٦٠ر١	خالد بن الوليد	٤٠ر١
الجـــزائر	٦٠ر١	صلاح الدين	٥٠ر٢
العــــراق	٠ر٢	مصطفى كامل	٣٠ر١
الحـــــرية	٨٠ر١	أبو بكر الصديق	٣٠ر١
الجــــلاء	٨٠ر١	عمر المختار	٤٠ر١
حــــــلب	٩٠ر١	الوقـــــاد	١٠ر٢
اليمـــــن	٠ر٢	السد العالى	٥٠ر١
البصرة	٥٠ر١	العقــــــاد	٥٠ر١
بغـــــداد	٥٠ر١		
		المجمـــوع	٦٠ر٣٨

ملحـــق رقم (٤)

تفصـــيل الماشـــية التى وزعت عـلى المنتفعين فى منطقة مريوط خلال الفترة الممتـدة بين عـــامى ١٩٧١ ، ١٩٨١[1]

سنة التوزيع	اعداد الماشية الموزعة على المنتفعين		
	الابقــــار	الجاموس	الجملة
١٩٧١	–	١٤٦	١٤٦
١٩٧٢	٣٧٩	–	٣٧٩
١٩٧٤	٤١	–	٤١
١٩٧٦	١٤٢	٥٣	١٩٥
١٩٧٨	٢٤٧	–	٢٤٧
١٩٨٠	٨٣	١٥٥	٢٣٨
١٩٨١	٢٥	–	٢٥
الجملة	٩١٧	٣٥٤	١٢٧١

(١) قام المؤلف بتجميع أرقام الجدول من المصادر التالية :
أ) سجلات الادارة الزراعية ،شركة مريوط الزراعية ،الناصرية .
ب) سجلات منطقة مريوط للتعاونيات والتنمية ، قرية الجزائر .
يدفع المنتفع فور تسلمه الرأس ٢٠٪ من قيمتها ، ويسدد باقى الثمن على أقساط سنوية متساوية لمدة خمس سنوات .

ملحـــق رقم (٥)

تفصيل مساحة المحاصيل الشجرية فى منطقة مريوط عام ١٩٨٢

(المساحة بالفدان)

المزرعة	الكروم	الزيتون	الخوخ	الجوافة	اللوز	الكمثرى	أصناف مختلفة	أشجار خشبية	الجملة
بهيــــج	١١٨٢	٢٣٠	٢٨٦		١٤٩		١٧٤		٢٠٢١
رحـــــيم	٦٢٦		١٢٠						٧٤٦
فلســـطين	٧٢٠								٧٢٠
شـــدوان	١٩٤	٤٠٠					٦		٦٠٠
مصطفى كامل	٥٦١								٥٦١
غرب الطريق	٤٧١							٢٠	٤٩١
الحـــرية	١٦٠					٨٥			٢٤٥
الجـــلاء	٥٠	١٠٥				٦٠			٢١٥
أبو مسعود	٢٠			١٠٤					١٢٤
الجمـــلة	٣٩٨٤	٧٣٥	٤٠٦	١٠٤	١٤٩	١٤٥	١٨٠	٢٠	٥٧٢٣

ملحـــق رقم (٦)

توزيع المساحات المزروعة بشجيرات الكروم
وتاريخ زراعتها على مستوى مزارع مريوط

(المساحة بالفدان)

المزرعـــة	المســاحة	تاريخ الزراعة
بهيج	٤٨٧	١٩٦٩
	٣٨٠	١٩٧٣
	٣١٥	بعد عام ١٩٧٧
الجمـــلة	١١٨٢	
رحـــيم	٧٨	١٩٧٣
	١٢٦	١٩٧٤
	٤٢٢	بعد عام ١٩٧٧
الجمـــلة	٦٢٦	
فلسطين	٥٩٠	١٩٧٠
	١٢٠	١٩٧٣
الجمـــلة	٧٢٠	
شـــدوان	١٤٥	١٩٧٠
	٤٩	بعد عام ١٩٧٧
الجمـــلة	١٩٤	
مصطفى كامل	٤٨٢	١٩٦٩
	٧٩	١٩٧٤
الجمـــلة	٥٦١	
غرب الطريق	٤٧١	١٩٦٤ ، ١٩٦٥
الحـــرية	١٦٠	بعد عام ١٩٧٧
الجـــلاء	٥٠	بعد عام ١٩٧٧
أبو مســـعود	٣٠	بعد عام ١٩٧٧

أهم المراجـــــع

أولا ـ المراجع العـــربية :

ـ أحمد اسماعيل عبد الرؤوف ، زراعــة الحقل ، الجزء الاول ، القاهرة، ١٩٤٨ ٠

ـ أحمد محمد أحمد عبدالعال،منطقة غرب فرع رشيد ـ دراسة فى جغرافية التنمية (رسالة دكتوراه غير منشورة) قسم الجغرافيا ، كلية الاداب ، جامعة المنيا ، ١٩٨٧ ٠

ـ جــامعة الدول العــربية ، المنظمة العــربية للتنمية الزراعية ، المنــاخ الزراعى فى الوطن العربى،المملكة العربية السعودية،الخرطوم،١٩٧٧٠

ـ جمال الدين محمد سعيد ، اقتصاديات مصر ، القاهرة ، ١٩٥٠ ٠

ـ جمال حمدان ، التخطيط الاقليمى بين موارد المياه والسكان فى مصر، مرآة العلوم الاجتماعية ، السنة الثانية ، العددان الرابع والخامس ، القاهرة ، ١٩٥٩ ٠

ـ جمال حمدان ، جغرافية المدن ، الطبعة الثانية ، القاهرة ، ١٩٧٢ ٠

ـ جمهورية مصر ، المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومى،القاهرة،١٩٥٥٠

ـ الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء،المؤشرات الاحصائية للجمهورية العربية المتحدة (٥٢ ـ ١٩٦٤) ، القاهرة ١٩٦٩ ٠

ـ الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب السنوى للاحصاءات العامة ، (أعداد مختلفة) ٠

ـ المؤشرات الاحصائية (أعداد مختلفة) ٠

ـ حسن الشربينى ، تطور الرى فى مصر ، وزارة التخطيط ، القاهرة ، ١٩٦٤ ٠

ـ حسن بغدادى وفيصل منيسى ، الفاكهة وطرق انتاجها ، الاسكندرية ، ١٩٦٤ ٠

ـ حسن حمزه حجره،امكانية التنمية الزراعية بالمملكة العربية السعودية، الرياض ، (بدون تاريخ) ٠

ـ روجر منشل ، تطور الجغرافيا الحديثة ـ ترجمة محمد السيد غلاب ودولت صادق ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، ١٩٧٣ ٠

- سليم حسن ، مصر القديمة ، الجزء السابع ، القاهرة ، ١٩٥٠ .
- سليمان منصور، التطور الزراعى ومشاكله ، وزارة التخطيط، القاهرة، ١٩٦٤ .
- صلاح الدين الشامى ، الجغرافيا دعامة التخطيط ، الاسكندرية، ١٩٧١.
- عايدة بشارة ، المدخل الى التخطيط الاقليمى ، القاهرة ، ١٩٦٦ .
- عبد العزيز مهنا ، اقتصاديات النقل ، القاهرة ، ١٩٣٦ .
- عبد الفتاح محمد وهيبة ، جغرافية الانسان ، بيروت ، ١٩٧٢ .
- عبد الفتاح محمد وهيبة ، جغرافية المدن ، بيروت ، ١٩٧٣ .
- عبد الله زين العابدين ، أسس علم الاراضى ، الطبعة الاولى ، القاهرة، ١٩٥٩ .
- عزت صقر ، رأى جديد فى الاسكان الريفى ، المجلة الزراعية ، العدد العاشر ، السنة الخامسة ، القاهرة ، أغسطس ١٩٦٣ .
- على عبد الوهاب شاهين ، بحوث فى الجيومورفولوجيا ، الاسكندرية ، ١٩٧٧ .
- على على الخشن ، زراعة المحاصيل ، الطبعة الثانية ، الاسكندرية ، ١٩٦٦ .
- فتحى أبو عيانة ، جغرافية سكان الاسكندرية ، دراسة ديموغرافية منهجية ، الاسكندرية ، ١٩٨٠ .
- فؤاد شريف ، اقتصاديات المنافع العامة ، الطبعة الاولى ، القاهرة ، ١٩٥٧ .
- فؤاد الصقار ، التخطيط الاقليمى ، الاسكندرية ، ١٩٧٠ .
- فؤاد فرج ، الاسكندرية ، القاهرة ، ١٩٤٢ .
- محمد ابراهيم رمضان ، مدينة العاشر من رمضان ـ دراسة فى جغرافية الصناعة (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، قسم الجغرافيا ، كلية الاداب، جامعة الاسكندرية ، ١٩٨٩ .
- محمد السيد غلاب ومحمد صبحى عبد الحكيم ، السكان ديموغرافيا وجغرافيا ، القاهرة ، ١٩٦٣ .

- محمد حجازى ، تجارب دولية فى التخطيط الاقليمى ، تجربة المملكة المتحدة والهند ، ومعهد التخطيط القومى ، القاهرة ، ١٩٧٢ .

- محمد حماد ، تخطيط المدن وتاريخه ، القاهرة ، ١٩٦٥ .

- محمد خميس الزوكه ، مركز كفر الدوار - دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية ، رسالة دكتوراه غير منشورة قدمت لكلية الاداب جامعة الاسكندرية ، أغسطس ١٩٧١ .

- محمد خميس الزوكه ، التوزيع الجغرافى لصادرات البترول السعودى ، الاسكندرية ، ١٩٧٦ .

- محمد خميس الزوكه ، الجغرافيا الاقتصادية ، الطبعة العاشرة ، الاسكندرية ، ١٩٨٦ .

- محمد خميس الزوكه ، مناطق الاستصلاح الزراعى فى غرب دلتا النيل - دراسة جغرافية ، نموذج للتخطيط الزراعى ، الاسكندرية ، ١٩٧٩ .

- محمد خميس الزوكه ، الملامح الرئيسية للزراعة فى المملكة العربية السعودية ، مجلة كلية العلوم الاجتماعية ، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية ، الرياض ، ١٩٧٩ .

- محمد خميس الزوكة ، جغرافية العالم الجديد ، الطبعة الاولى ، الاسكندرية ، ١٩٨٩ .

- محمد خميس الزوكه ونوال فؤاد حامد ، جغرافية الريف ، الطبعة الاولى ، الاسكندرية ، ١٩٩١ .

- محمد خيرى محمد ، توطن الصناعة والرفاهية الاقتصادية والاجتماعية ، القاهرة ، ١٩٦٥ .

- محمد صبحى عبد الحكيم ، مدينة الاسكندرية ، القاهرة ، ١٩٥٨ .

- محمد صبحى عبد الحكيم ، مشكلة تضخم السكان واثارها الاقتصادية والاجتماعية ، المحاضرات العامة ، جامعة القاهرة ، ١٩٦٦ .

- محمد لبيب شقير ، مركزية التخطيط ولا مركزية التنفيذ ، الاهرام الاقتصادى ، القاهرة ، ١٩٦٤ .

- مركز الابحاث والتنمية الصناعية ، دليل الاستثمار الصناعى فى المملكة العربية السعودية ، الطبعة الخامسة ، الرياض ، ١٩٧٨ .

- مركز التنمية الصناعية للدول العربية ، دليل الاستثمار الصناعى - الجمهورية العربية المتحدة، جامعة الدول العربية ، القاهرة ، ١٩٧٠ .

- مصطفى نيازى ، القاهرة - دراسة تخطيطية فى المرور والنقل والمواصلات ، القاهرة ، ١٩٥٨ .

- نصر السيد نصر ، الموارد الاقتصادية فى الجمهورية العربية المتحدة والعالم ، الجزء الثانى ، القاهرة ، ١٩٧١ .

- الوقائع المصرية (أعداد مختلفة) .

- وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، مدينة العاشر من رمضان ، القاهرة ، (بدون تاريخ) .

- وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، ملخص لمخطط مدينة السادات ، القاهرة ، (بدون تاريخ) .

- وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، التخطيط الشامل لمدينة العامرية الجديدة، القاهرة، ١٩٧٨ .

- وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، التخطيط العام لمدينة النوبارية ، التقرير الابتدائى، الجزء الاول والجزء الثانى ، القاهرة ، ١٩٨٤ .

- وزارة التخطيط والتعاون الدولى ، القاهرة (تقارير مختلفة) .

- وزارة الصناعة والثروة المعدنية ، القاهرة (تقارير مختلفة) .

ثانيا ـ المراجع الاجنبيـــة :

— Abdel Rahman, I. H., The Requirements for Regional and National Planning, The institute of National planning, Memo, No. 182, Cairo, 1962.

— Alexander, J., Economic Geography, N. J., 1963.

— Alexander, J. W., Economic Geography, N. J., 1963.

— Attia, M., Deposits in the Nile valley and the delta, Cairo, 1954.

— Baskin, Central Places in southern Germany, N. J., 1966.

— Burgess, E. W., The growth of the City - an introduction to research project, Chicago, 1925.

— Carter, C. C., Land forms and life, London, 1938.

— Carter, H., The study of Urban Geography, London, 1973.

— Chisholm, M., Rural settlement and land Use, London, 1962.

— Clout, H. D., Rural Geography - an introductory survey, London, 1972.

— Daysh, G. H., Studies in regional Planning, London, 1949.

— De Cosson, A., Mareotis, London, 1935.

— Demangeon, A., Une Carte de l'habitat, Paris, 1933.

— El-Shazley, E. M., Groundwater Studies in Arid Areas in Egypt, Remotesensing center, Acadamy of Scientific Research & Technology, Cairo, 1977.

— F.A.O., Production Yearbook, Rome, (different issues).

— Fitzpatrick, E., Soils-Their Formation, Classiffication and Distribution. Second Ed., N. Y., 1983.

— Freeman, T. W., Geography and planning, London, 1968.

— Freeman, T. W., Geography and Regional administration, London, 1968.

— Gerakis, A. S., Some aspects of U.A.R. Five years plan, Finance and development, A publication of the international monetary Fund and the world Bank Group, Vol. 6, Washington, March 1969.

— Glikson, A., Regional planning and development, Leiden, 1955.

— Hall, P., Urban and Regional Planning, London, 1976.

— Hobbs, J. E., Applied Climatology, London, 1980.

— Houston, J., A Social Geography of Europe, 1953.

— Hurst, M. E., Transportation Geography - Comments and Readings, N. Y., 1974.

— Hutchinson, J., Population and Food Supply Cambridge, 1969.

— Jones, E., Towns and Cities, London, 1969.

— Kamarch, A., Climate and Economic development, Finance and development, A quarterly Publication of the international monetary Fund and the world Bank Group. Vol. 10, No. 2, Washington, June, 1973.

— Losch, A., Economics of Location, New Haven, 1954.

— Ministry of Infirmation, Outline of second five years development plan in Saudi Arabia Riyadh.

— Ministry of Housing and Reconstruction, The Planning of Sadat City, Vol. I, Cairo, 1977.

— Monnett, V. & Brown, H., The principles of physical Geology Boston, 1950.

— Montet, P., Geographie de L'Egypte Ancienne Premier Partiem, Paris, 1957.

— Morgan, W., & Munton, R., Agriculiure Geography, London, 1971.

— Oury, W., Weather and Economic development, Finance and development, A publication of the international monetary Fund and world Bank Group, Washington, 1969.

— Paterson, J. H., North America - A regional Geography, London, 1962.

— Paterson, J. H., Land, work and Resources, London, 1976.

— Pounds, N. G., An introduction to Economic Geography, London, 1970.

— Pred, A., The concentration of High value - added manufacturing, Economic Geogr., April 1965.

— Renner, G. T., Geography of Industrial localization, Economic Geogr. July 1947.

— Sadek, D. A., The Need for Regional Planning in Egypt, Bull. Sac. Geogr. d'Egypte, T. 29, 1956.

— Sadek, D. A., Geographical Research and Regional Planning in Egypt, Ann. of the faculty of Arts Ain Shams Univer., Cairo, 1962.

— Said, G. E., Newer aspects of location in Egyption industry. l'Egypte contemporaine, No. 271, Cairo, 1943.

— Self, P., The planning of Industrial location, London, 1953.

— Simmons, I. G., The Ecology of Natural Resources, N. Y., 1981.

— Smailes, A., The Geography of Towns, London, 1951.

— Stamp, D., Applied Geography, London, 1960.

— Thompson, J. H., Some Theoretical Considerations for manufacuring Geography, Economic Geogr., October 1966.

— U. N., Industrial development in the Arab countries, N. Y.

— U. N., Statistical Yearbook, N. Y. (different years).

— Wooldridge, S. W. & East, W. G., The Spirit and purpose of Geography, London, 1952.

— Weaver, J. E., Plant Ecology, Third Ed., London, 1957.

فهـرس الخـرائط والاشـكال

محتـــــويات الكتـــاب

البـاب الأول

الجغرافيا والتخطيط الاقليمى

الباب الثانى

الاسس الجغرافية للتخطيط الاقليمى

الباب الثالث

التخطيط السكانى والعمرانى

الباب الرابع

الانماط الرئيسية للتخطيط الاقتصادى

الصفحة

تم بحمد الله تعالى ومشيئته

الفنية للطباعة والنشر
٤٨ شارع جوده - راس التين - الاسكندرية
تليفون ٨٠٣٢٥٠